



Ю. П. Дудницын В. Л. Кронгауз

ГЕОМЕТРИЯ



Дано:
окружность
с центром O ,
 $\angle C = \angle F$.
Докажите,
что $CD = EF$.
Сравните
периметры
 $\triangle OEF$
и $\triangle DOC$.

7

Тренировочные
задания

Номер тренировочной работы	Название тренировочной работы	Пункты учебника
1	Точка и прямая. Отрезок	1—4
2	Полуплоскость. Луч. Угол	5—8
3	Треугольник. Существование треугольника, равного данному	9, 10
4	Параллельные прямые	11
5	Смежные углы	14
6	Вертикальные углы	15
7	Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла	16, 18
8	Первый признак равенства треугольников	20
9	Второй признак равенства треугольников	22
10	Равнобедренный треугольник	23
11	Высота, биссектриса и медиана треугольника	25, 26
12	Третий признак равенства треугольников	27
13	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых	29—31
14	Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей	32
15	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	33, 34
16	Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой	35, 36
17	Окружность. Касательная к окружности	38—41
18	Задачи на построение	42—47
19	Геометрическое место точек	48, 49

Ю. П. Дудницын В. Л. Кронгауз

ГЕОМЕТРИЯ

ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

7 *класс*

*Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций*

3-е издание

МОСКВА
«ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2021

УДК 373:514+514(075.3)

ББК 22.151я721

Д81

6+

Дудницын Ю. П.

Д81 Геометрия. Тренировочные задания. 7 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : [издание в pdf-формате] / Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-09-079759-7. — Текст : электронный.

Пособие «Тренировочные задания» является дополнением к учебнику «Геометрия. 7—9 классы» А. В. Погорелова и предназначено для организации самостоятельной работы учащихся, направленной на усвоение и отработку ими основных теоретических фактов и на овладение практическими умениями в процессе решения задач. Пособие содержит 19 тренировочных работ в шести вариантах по 3—4 задания в каждой из них. Тематика работ охватывает весь курс планиметрии 7 класса. В конце пособия даны ответы почти ко всем заданиям.

УДК 373:514+514(075.3)
ББК 22.151я721

ISBN 978-5-09-079759-7

© Издательство «Просвещение», 2016

© Художественное оформление.

Издательство «Просвещение», 2016, 2019

Все права защищены

Пособие «Геометрия. Тренировочные задания. 7 класс» является дополнением к учебно-методическому комплексу по геометрии для 7—9 классов. Систематическое использование предложенных заданий в процессе обучения способствует успешному достижению всеми семиклассниками планируемых результатов обучения, предусмотренных ФГОС, на базовом уровне.

При составлении тренировочных работ, выстраивании системы конкретных упражнений авторы стремились оказать помощь учителю в подборке и последовательном распределении по основным темам курса таких заданий, которые обеспечивают насыщение учебного процесса различными видами учебной деятельности школьников (развивающими, познавательными, универсальными и т. д.). Например, многие работы содержат задания, ориентированные на распознавание геометрических фигур, формирование умений правильно их изображать, осваивание алгоритмов их построения с помощью соответствующих инструментов, применение различных свойств фигур, формирование умений доказывать некоторые свойства.

В предлагаемых работах для учащихся представлены два вида заданий: 1) с полным текстом, содержащим математические термины; 2) с готовым чертежом, условными обозначениями и специальными символами. Тщательная работа с этими заданиями способствует постепенному формированию элементов визуального мышления обучающихся, обогащению их общекультурного и математического словаря.

Особое внимание учителей обратим на сквозную серию заданий, предназначенных для развития элементов логического мышления семиклассников. Эти задания в большинстве работ помещены на последнем месте, так как для получения осознанного ответа требуют значительного умственного напряжения. Часто подобные задания сформулированы в таком виде: верно ли некоторое утверждение, в котором содержатся термины «существует», «в любом» и т. д. Подобные задания регулярно предлагаются в различных вариантах экзаменационных работ ОГЭ по математике в девятых классах. Очевидно, что необходимые умения формируются постепенно, довольно длительное время, начиная с первых уроков геометрии в 7 классе. Возможно, не следует спешить с требованием к ученикам верно аргументировать ответ. Этот этап является наиболее трудным. В тех случаях, когда на уроках ученикам были даны подробные объяснения, в каких заданиях следует привести соответствующий пример в качестве обоснования ответа, а в каких — убедительные, краткие, но доказательные рассуждения, будет своевременным использовать задания, в формулировках которых имеются слова «Ответ поясните». Таким образом осуществляется знакомство семиклассников с такими понятиями логики, как: истинность или логичность утверждения, существование, любой или каждый, и овладение этими понятиями.

Успешное самостоятельное выполнение школьниками большинства тренировочных работ свидетельствует о сформированности у них набора необходимых элементов математической компетенции, соответствующих данному этапу изучения курса геометрии.

Пособие содержит 19 тренировочных работ в шести вариантах по 3—4 задания в каждой из них. Тематика работ охватывает весь курс планиметрии 7 класса. Содержание материала и последовательность его расположения соответствуют учебнику «Геометрия. 7—9 классы» А. В. Погорелова (М.: Просвещение, 2019). Учитель может использовать эту тетрадь и с учебником Л. С. Атанасяна и др., если внесёт необходимые коррективы в свою рабочую программу. Распределение тренировочных работ по пунктам учебника А. В. Погорелова представлено в таблице на обороте обложки. Стоит обратить внимание на то, что в работах отведено место под решения и выполнение чертежей, т. е. учащиеся могут выполнять задания непосредственно в пособии. Однако задания работ 18 и 19 (задачи на построение и геометрическое место точек) нужно выполнять в тетрадях или на листочках.

Учитель самостоятельно определяет формы использования предлагаемых материалов в учебном процессе. Например, может воспользоваться одним-двумя вариантами некоторой работы для организации фронтального закрепления соответствующего материала на уроке либо провести для всех учеников в классе (определённой группы) самостоятельную работу для определения успешности овладения материалом с проверкой результатов непосредственно в классе. Для обеспечения индивидуализации такой работы целесообразно использовать все шесть вариантов, приведённых в пособии. Многие учителя успешно применяют работы или отдельные их задания для составления домашних заданий, рассчитанных на самостоятельное выполнение. Подобные формы работы легче проводить, если каждый ученик имеет возможность пользоваться этим пособием. Отметим, что задания вариантов 1—4 примерно одинаковы по сложности. Варианты 5 и 6 несколько отличаются от остальных содержанием и уровнем трудности заданий. Использование всех вариантов работ даст возможность учителю внести элемент дифференциации в учебный процесс. В подборку заданий некоторых работ учитель может вносить нужные ему изменения, заменив какие-либо из них. Отметим, однако, что не следует принципиально менять их содержание и общий объём. Авторы рассчитывают, что на выполнение каждой тренировочной работы целесообразно отводить от 35 до 20 минут в зависимости от её содержания, которое соответствует достаточно узкому подразделу указанной темы. В конкретных условиях учебного процесса учитель может самостоятельно определить время, необходимое для выполнения работы. При оценивании успешности каждого семиклассника с помощью тренировочных работ целесообразно использовать гибкую систему оценок, учитывая индивидуальные возможности конкретного ученика, а также общий уровень подготовки и интеллектуального развития всего класса. Более жёсткие требования удобно предъявлять школьникам при оценивании итоговых работ по более объёмным разделам курса геометрии.

Авторы желают вам успеха!

Тренировочная работа № 1

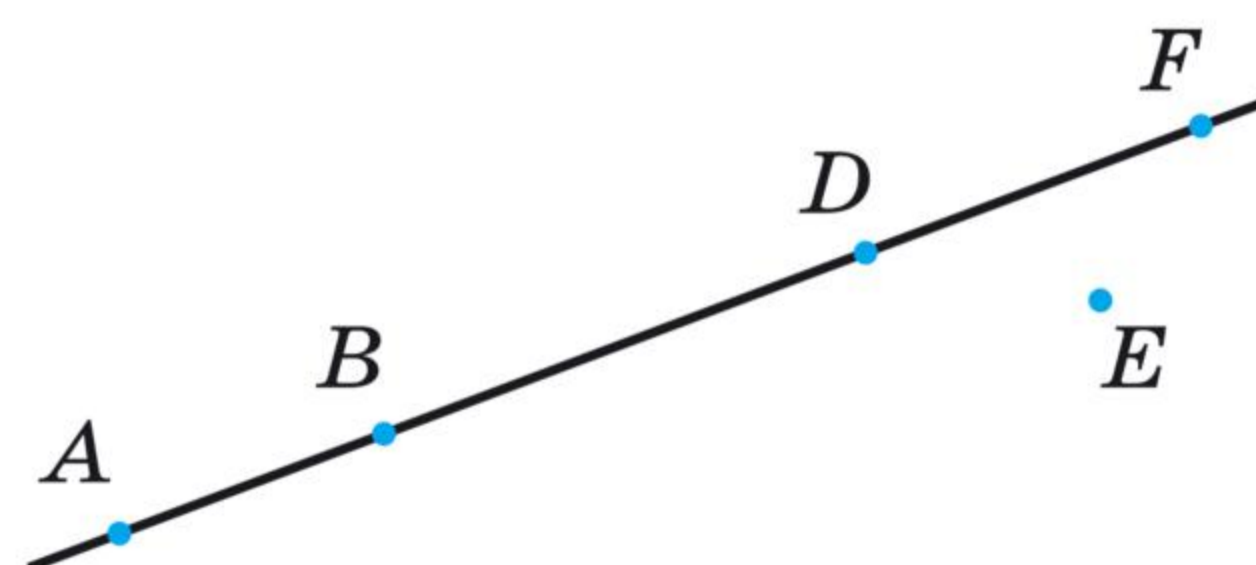
Точка и прямая. Отрезок

1 Какие из отмеченных на рисунке точек лежат между точками:

- 1) A и D ;
- 2) B и F ?
- 3) Сколько отрезков с концом в точке B изображено на рисунке?

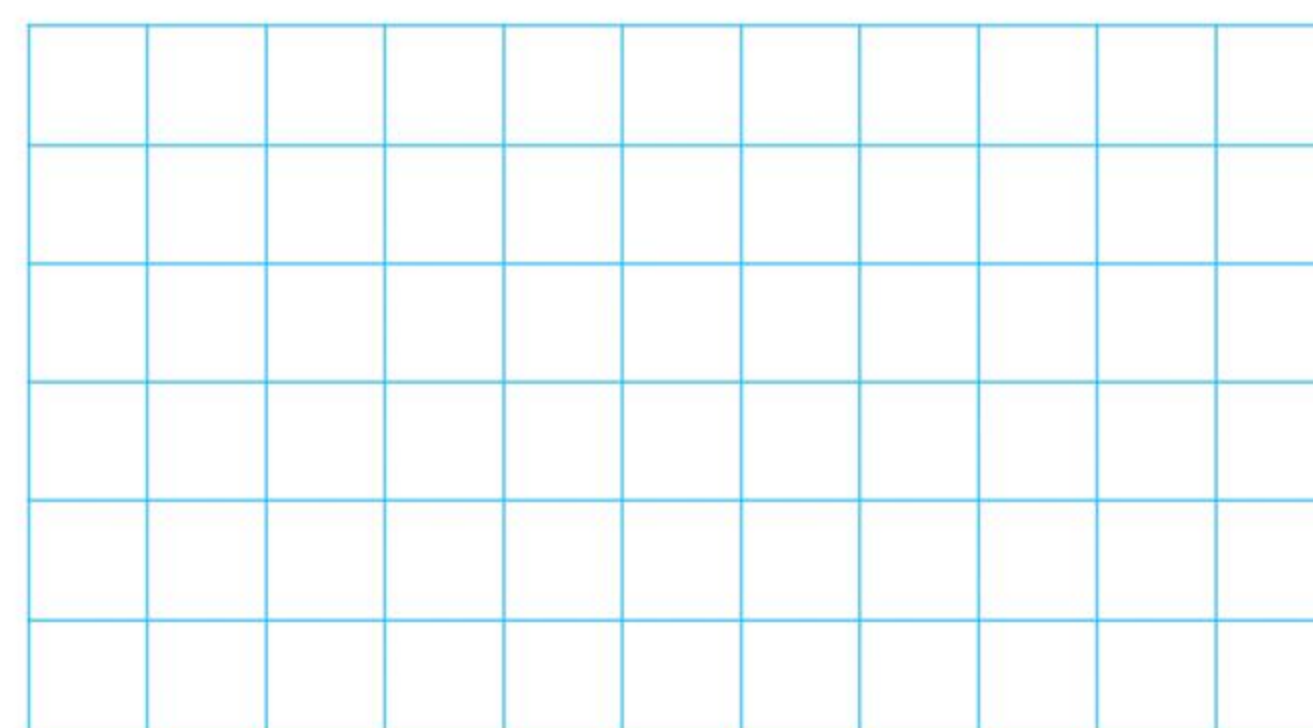
Ответ: 1) _____;

2) _____; 3) _____



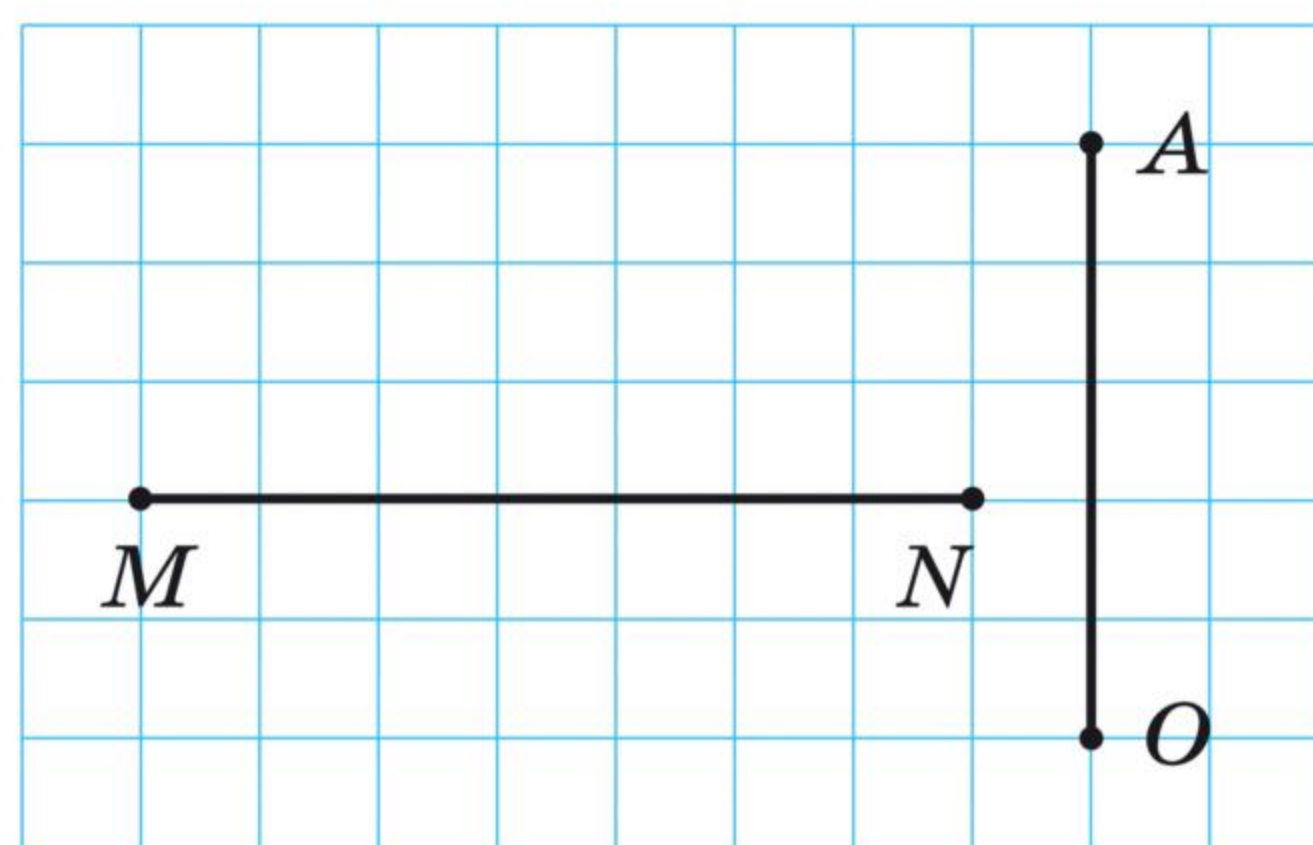
2 Отметьте точки C , D и K , которые не лежат на одной прямой. Используя линейку, отметьте на чертеже точку, лежащую между точками:

- 1) C и K ;
- 2) D и K .



3 Длина стороны квадратной клетки на рисунке равна 0,5 см. Найдите длины отрезков MN и AO в сантиметрах.

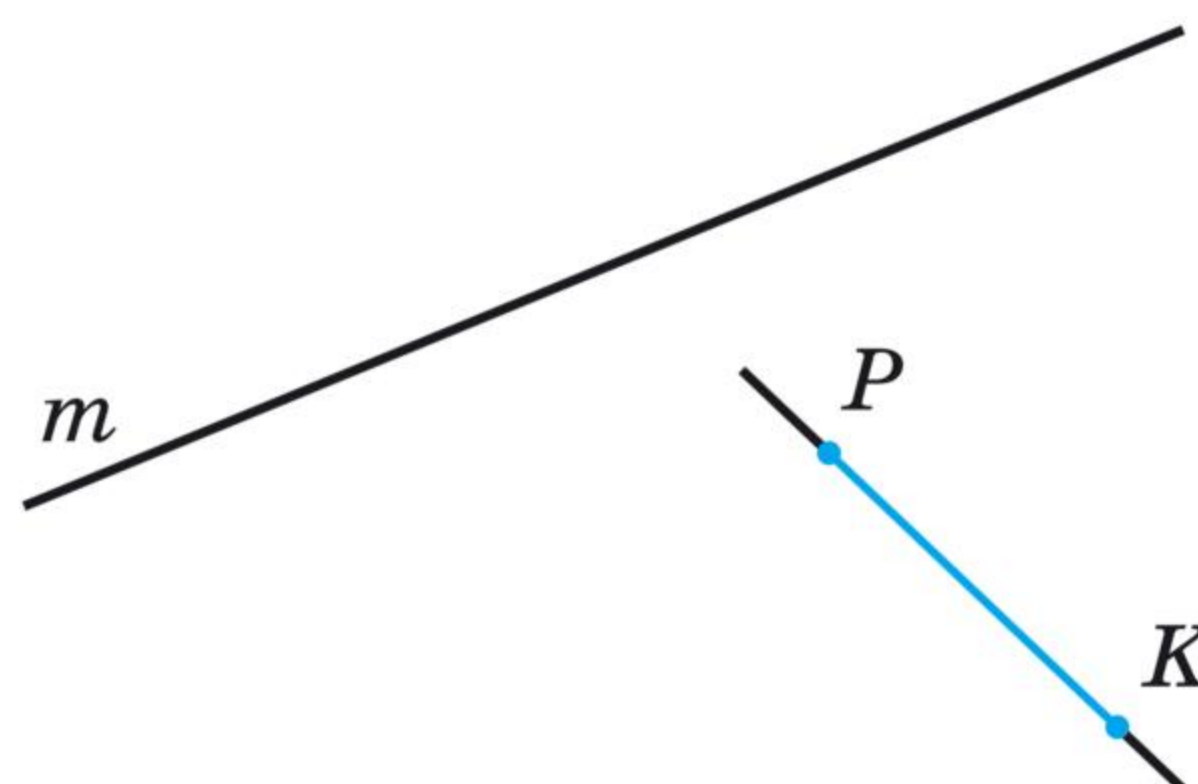
Ответ: _____



4 Пересекаются ли:

- 1) прямые m и PK ;
- 2) прямая m и отрезок PK ?

Ответ: 1) _____; 2) _____



- 5 Точка F лежит между точками D и K , $DK = 11,3$ мм, $DF = 8,7$ мм. Вычислите расстояние между точками F и K .

Решение. _____

Ответ: _____

Тренировочная работа № 2

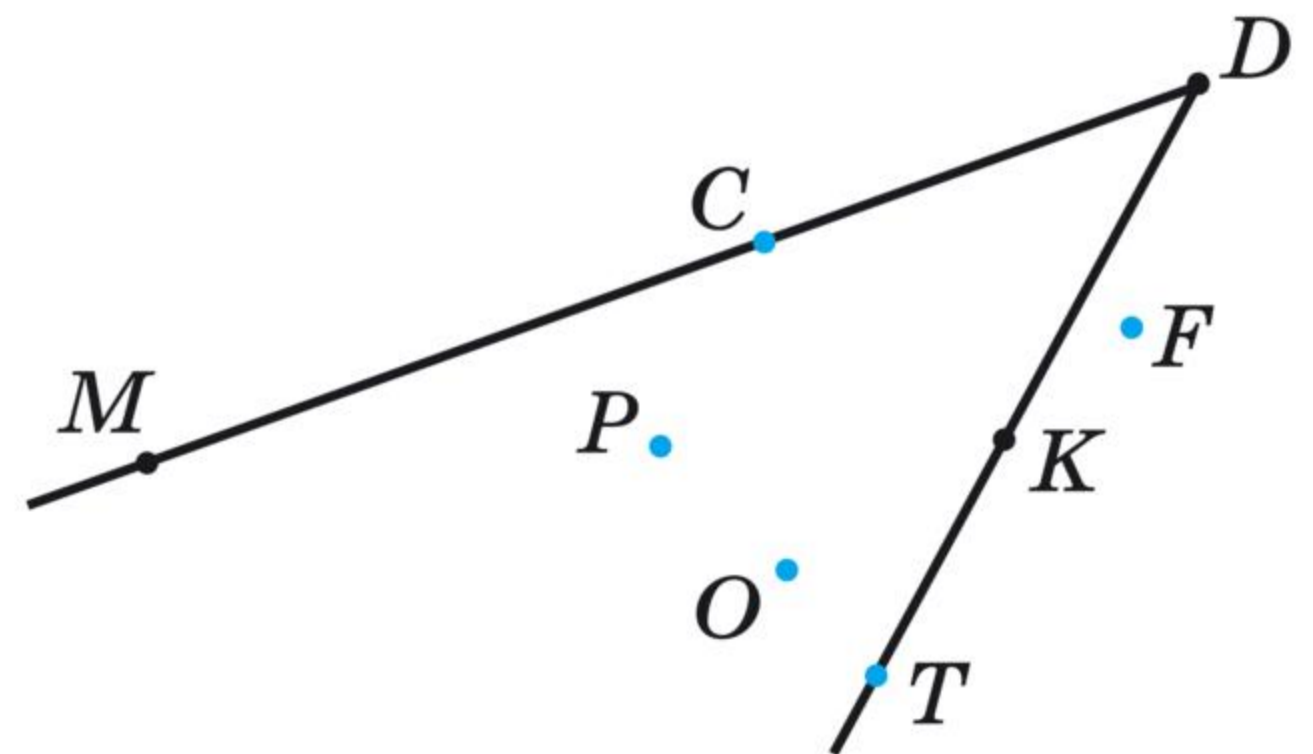
Полуплоскость. Луч. Угол

- 1 Запишите обозначения всех точек, которые:

1) принадлежат углу MDK ;
2) не принадлежат углу MDK ;
3) задают луч, проходящий между сторонами угла MDK .

Ответ: 1) _____;

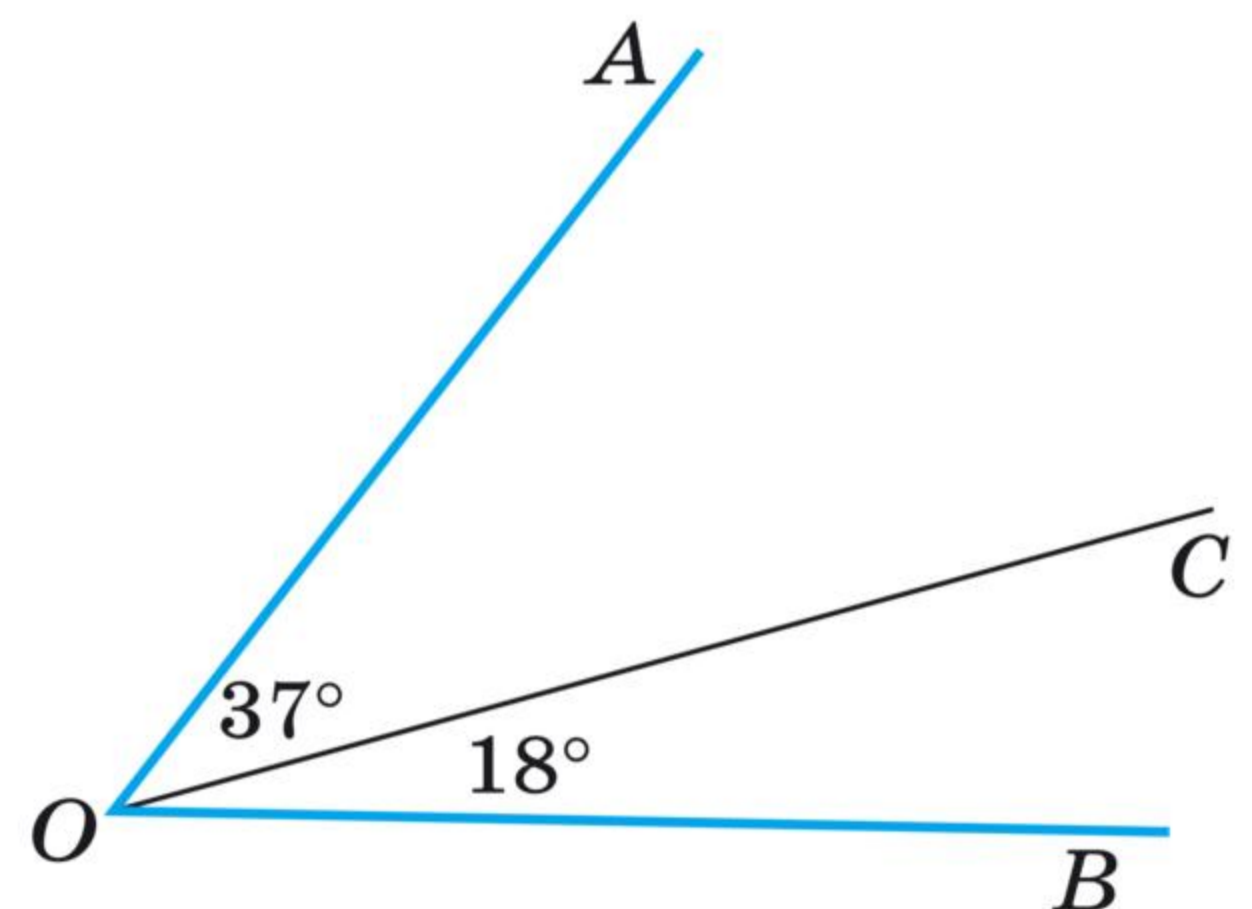
2) _____; 3) _____



- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла AOB .

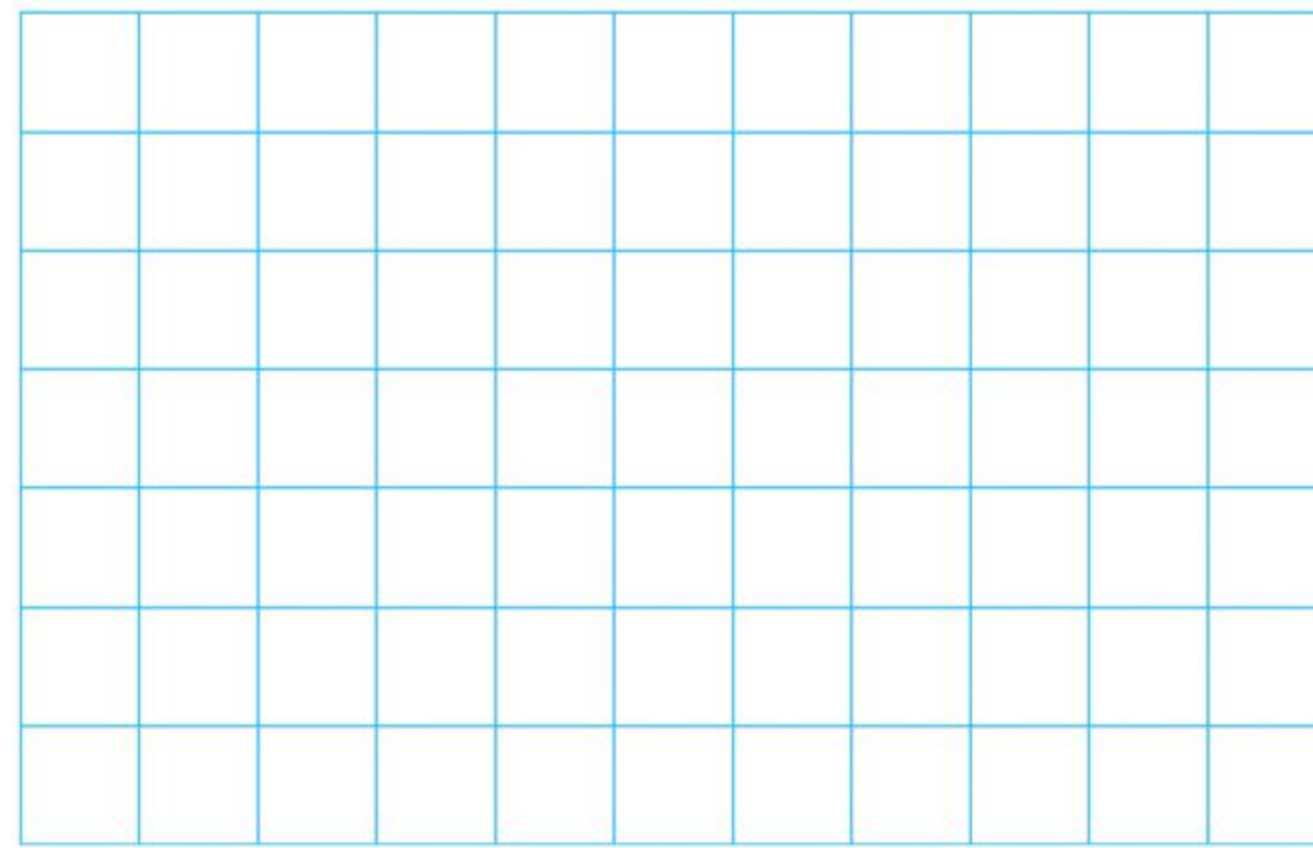
Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Начертите угол MNP , равный 90° , и луч NK между его сторонами. Вычислите градусную меру угла MNK , если угол PNK равен 43° .

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Известно, что угол ABC равен 35° . Верно ли утверждение: «Угол ABC равен $350'$ »?

Ответ: _____

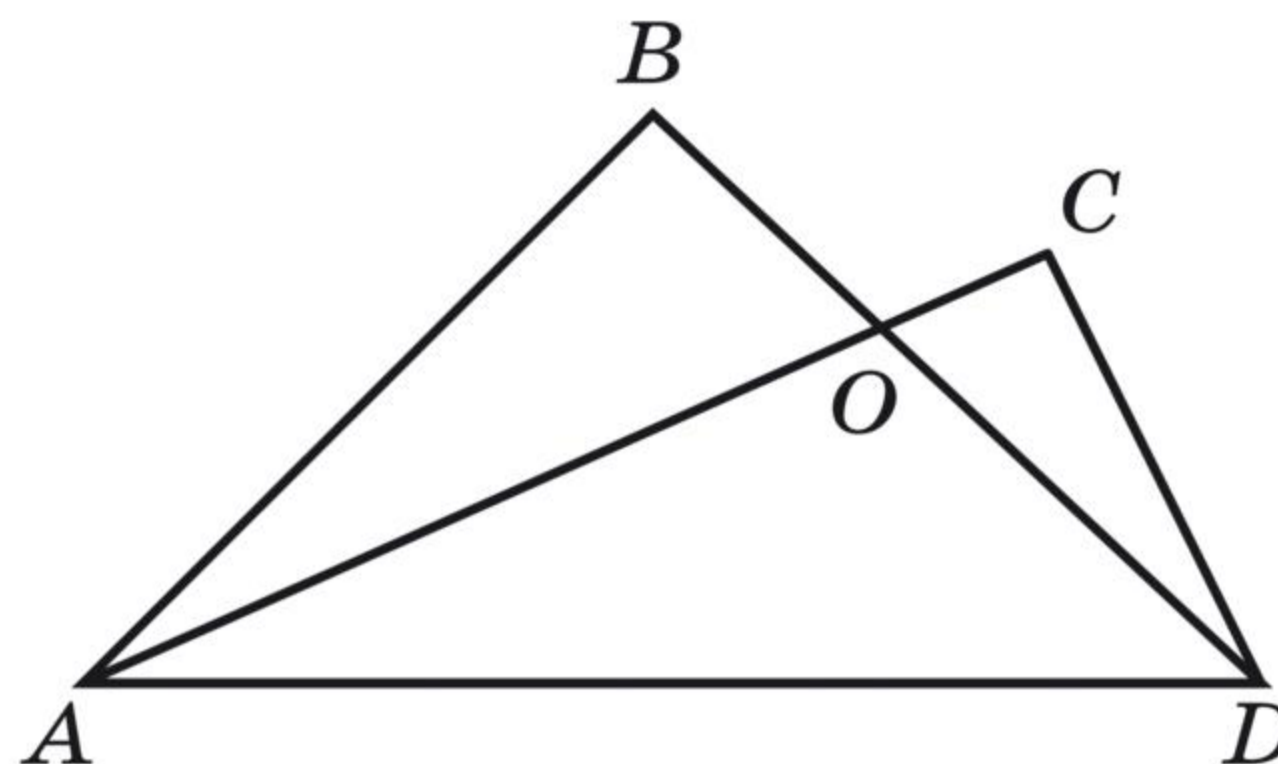
Тренировочная работа №3

Треугольник.

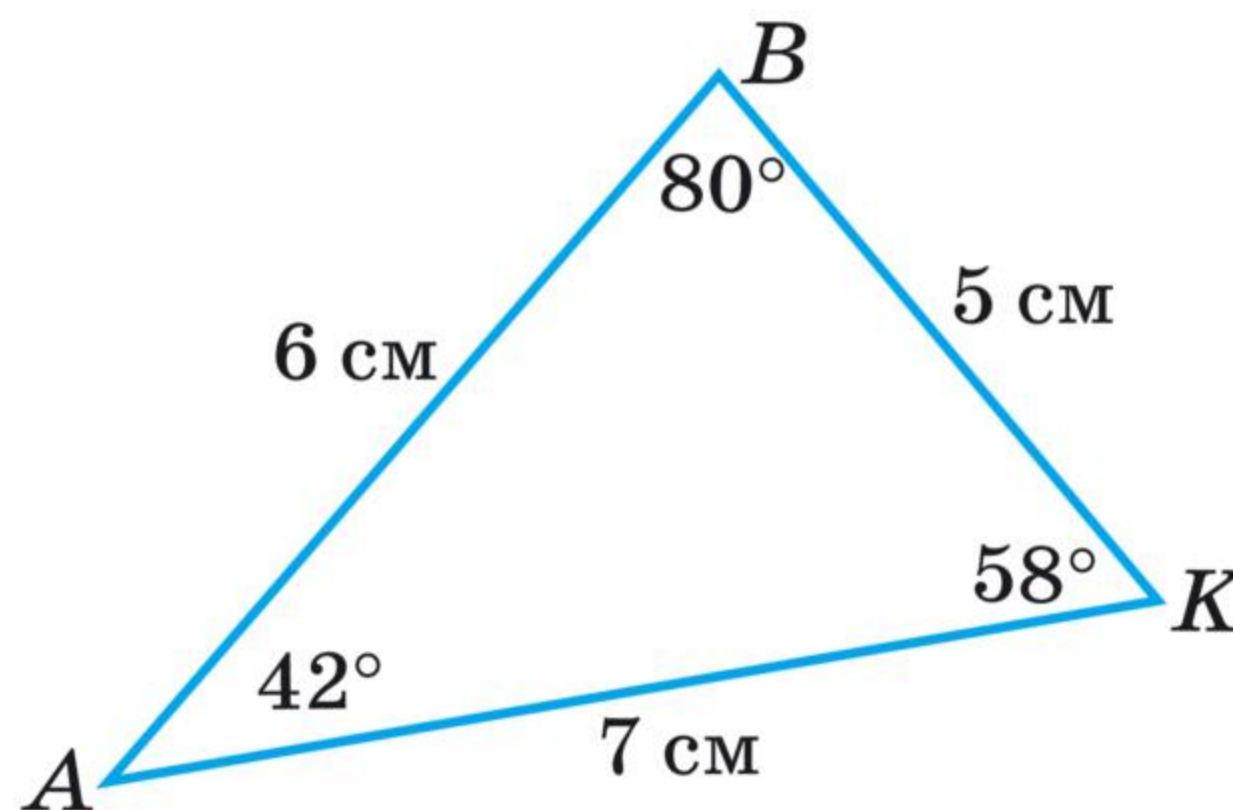
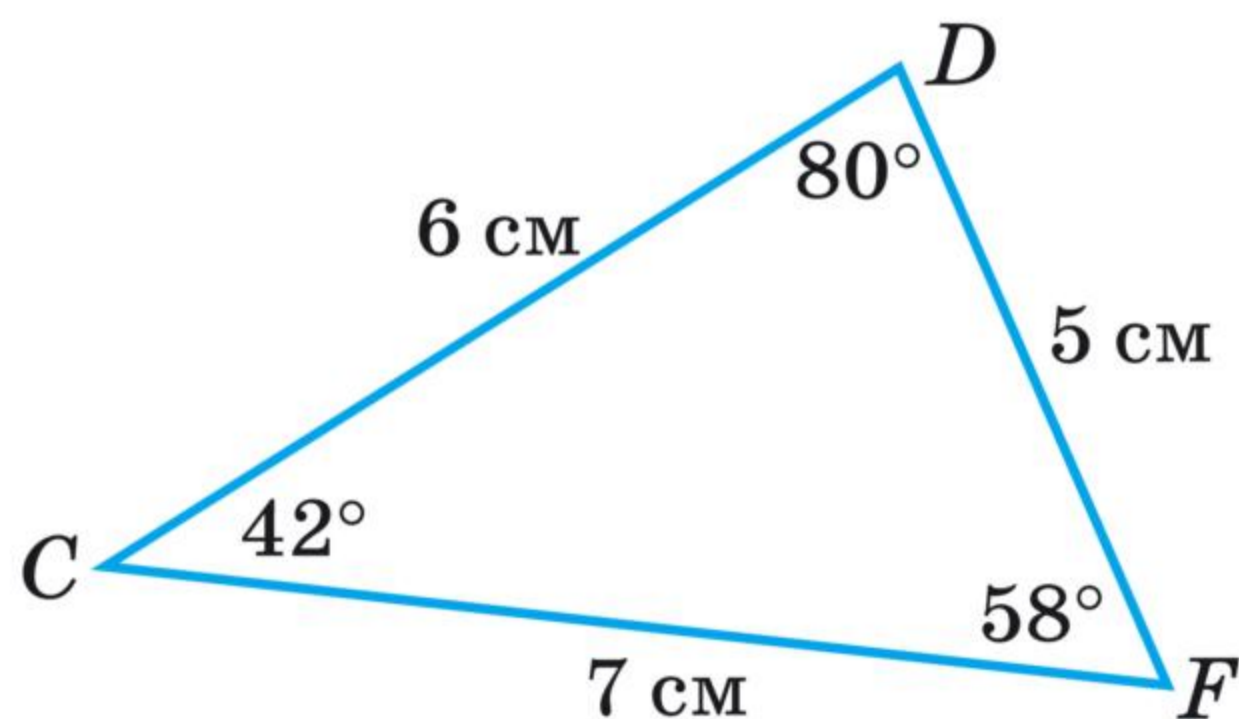
Существование треугольника, равного данному

- 1 Перечислите все треугольники, одной из вершин которых является точка A .

Ответ: _____



- 2 Запишите с помощью символов равенство треугольников, изображённых на рисунке.

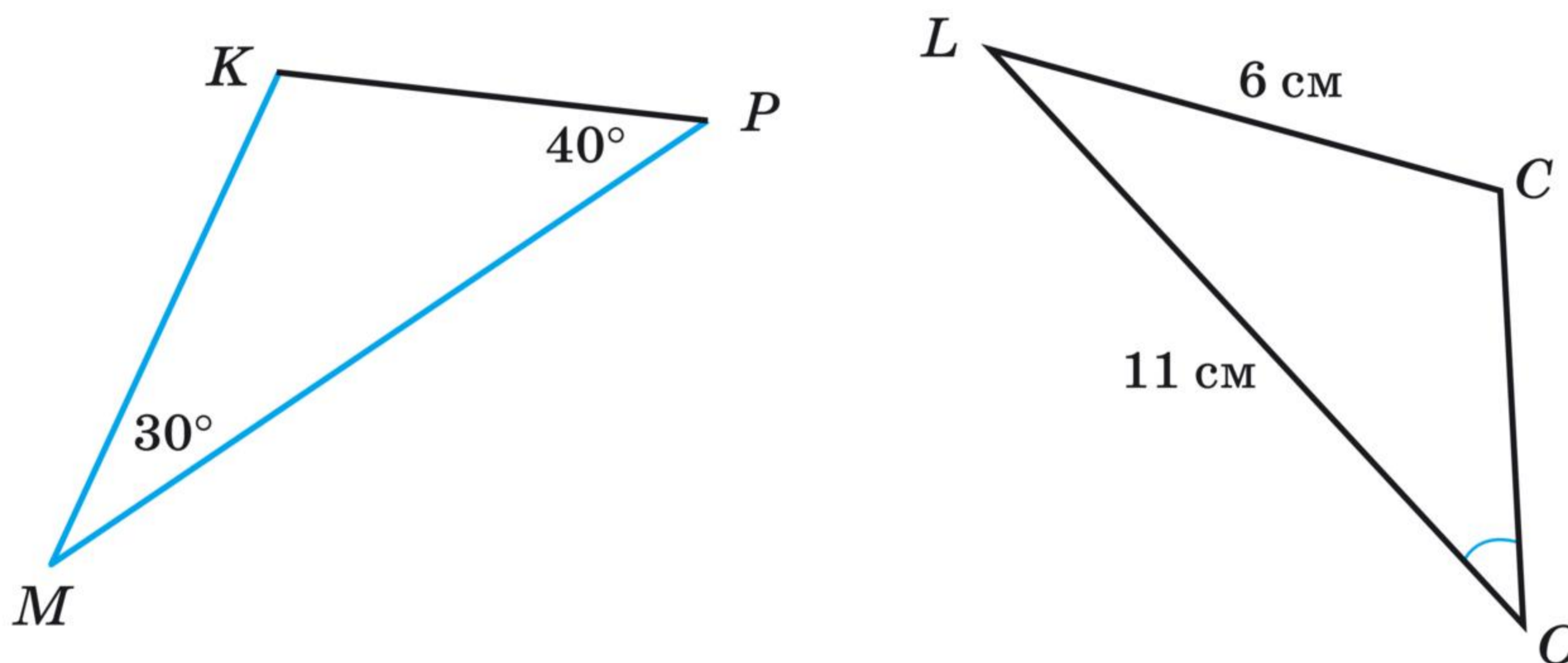


Ответ: _____

3 Дано: $\triangle KMP = \triangle CLO$.

Найдите:

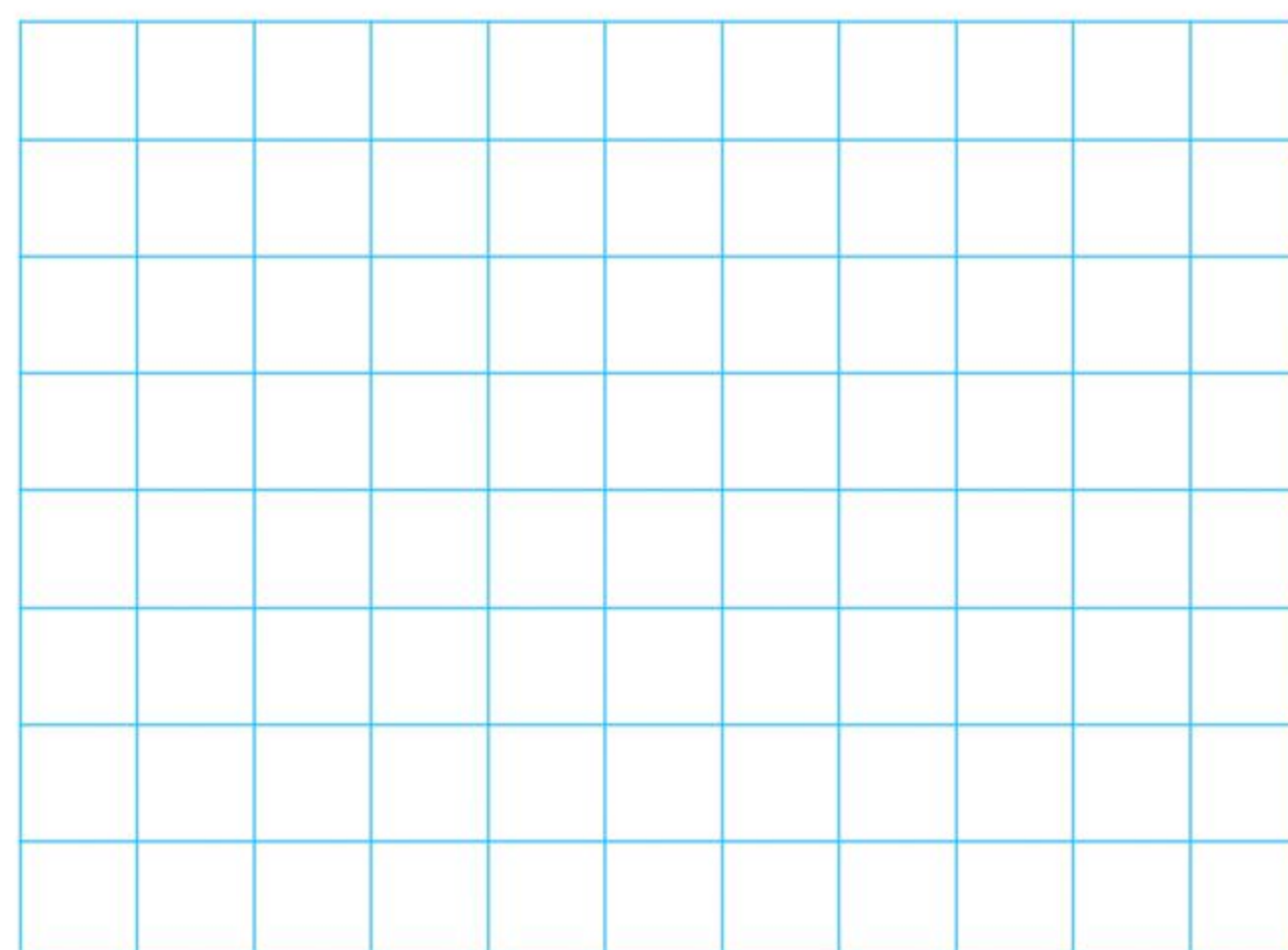
- 1) длины сторон MP и KM треугольника KMP ;
- 2) градусную меру угла O треугольника CLO .



Ответ: 1) _____; 2) _____

4 Периметр треугольника MNP равен 42 см , $MN = 15 \text{ см}$. Сторона MP на 7 см длиннее стороны NP . Вычислите длины сторон MP и NP .

Решение. _____



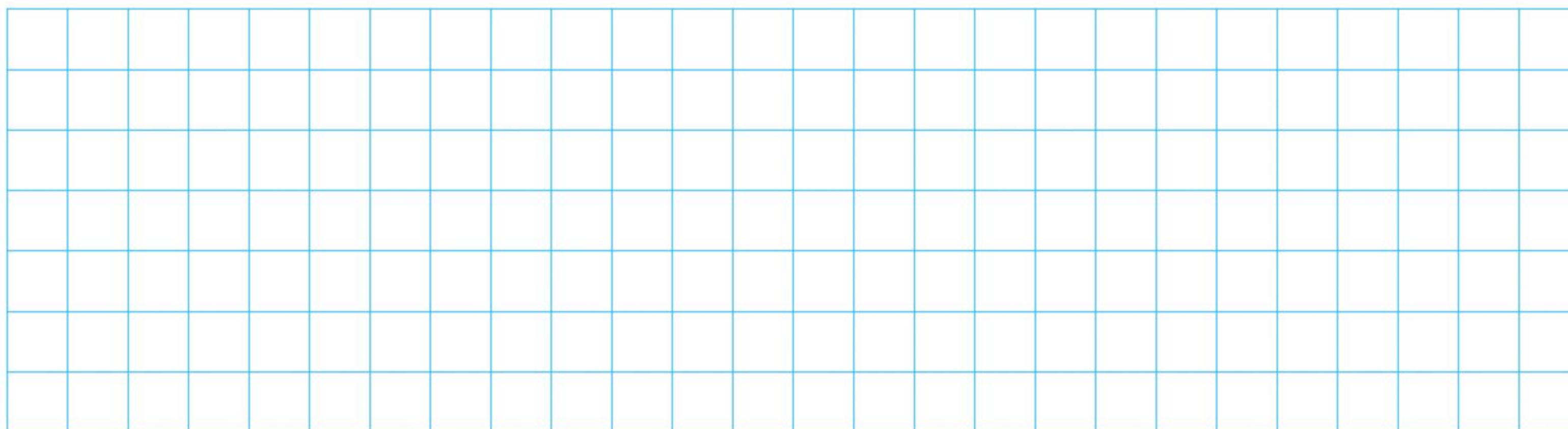
Ответ: _____

Тренировочная работа № 4

Параллельные прямые

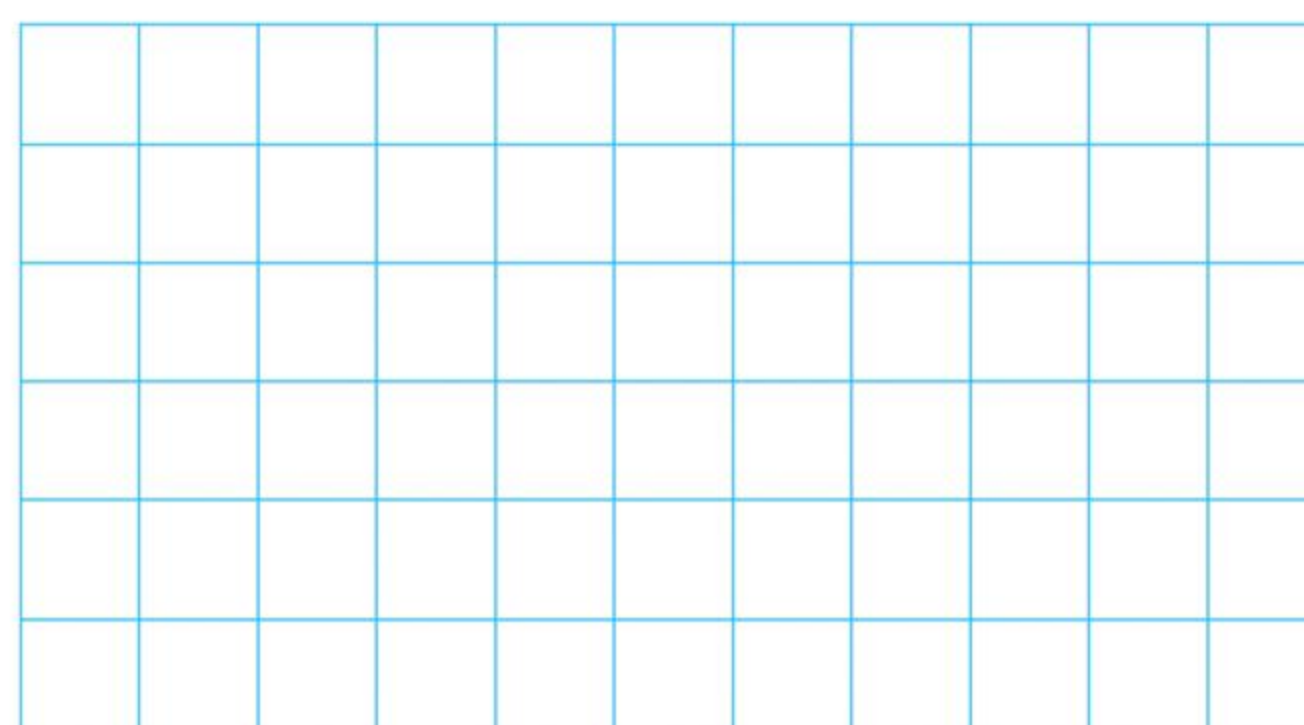
1 Начертите прямые m и n (m — горизонтальная прямая, прямая n пересекает её под углом 45°) и отметьте на них точки M и N соответственно.

- 1) Проведите через точку N прямую m_1 , параллельную прямой m .
- 2) Проведите через точку M прямую n_1 , параллельную прямой n .
- 3) Как расположены прямые m_1 и n_1 ?



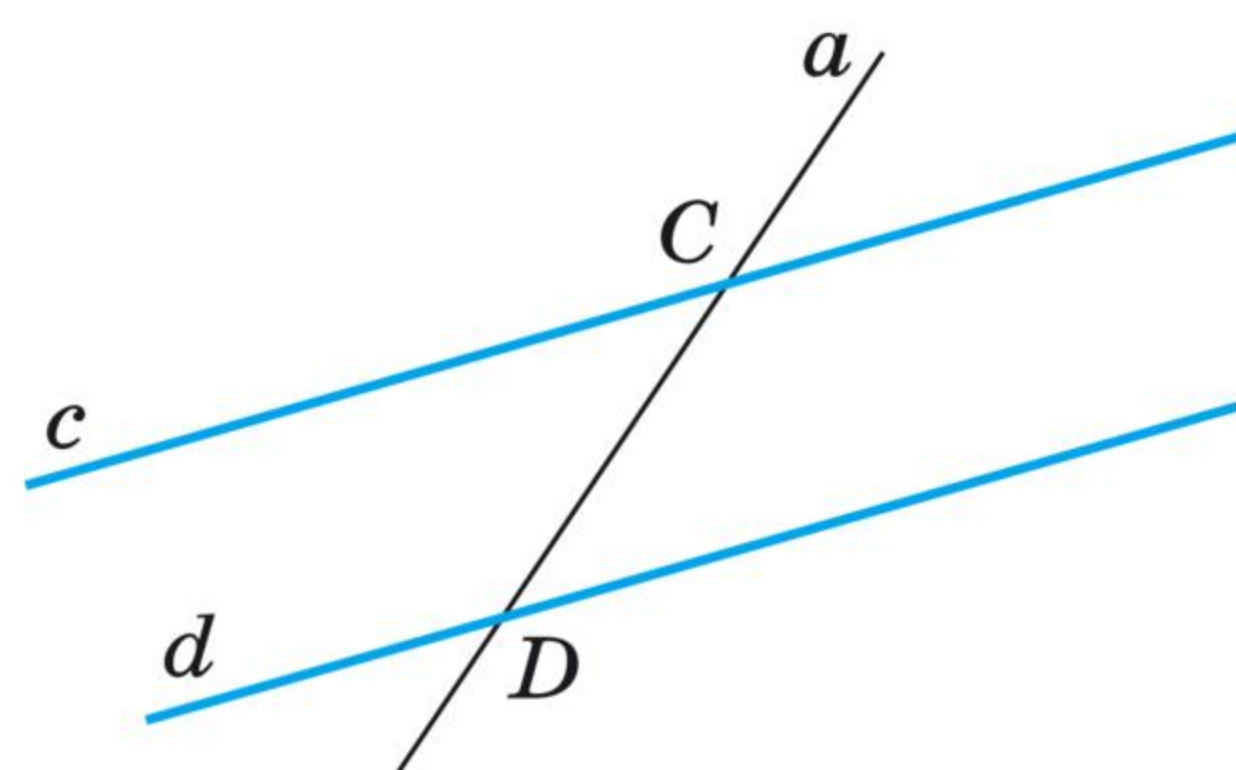
Ответ: 3) _____

- 2** Начертите угол ABC , равный 120° . Отметьте между его сторонами точку F . Проведите луч FE , параллельный лучу BA , и луч FK , параллельный лучу BC . Измерьте угол EFK .



Ответ: _____

- 3** Параллельные прямые c и d пересечены прямой a . Рассмотрите углы с вершинами в точках C и D .
 1) Сколько среди них острых углов?
 2) Измерьте по одному острому углу с вершинами в точках C и D .



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4** Верно ли утверждение: «Существует только одна прямая, параллельная данной прямой»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 5

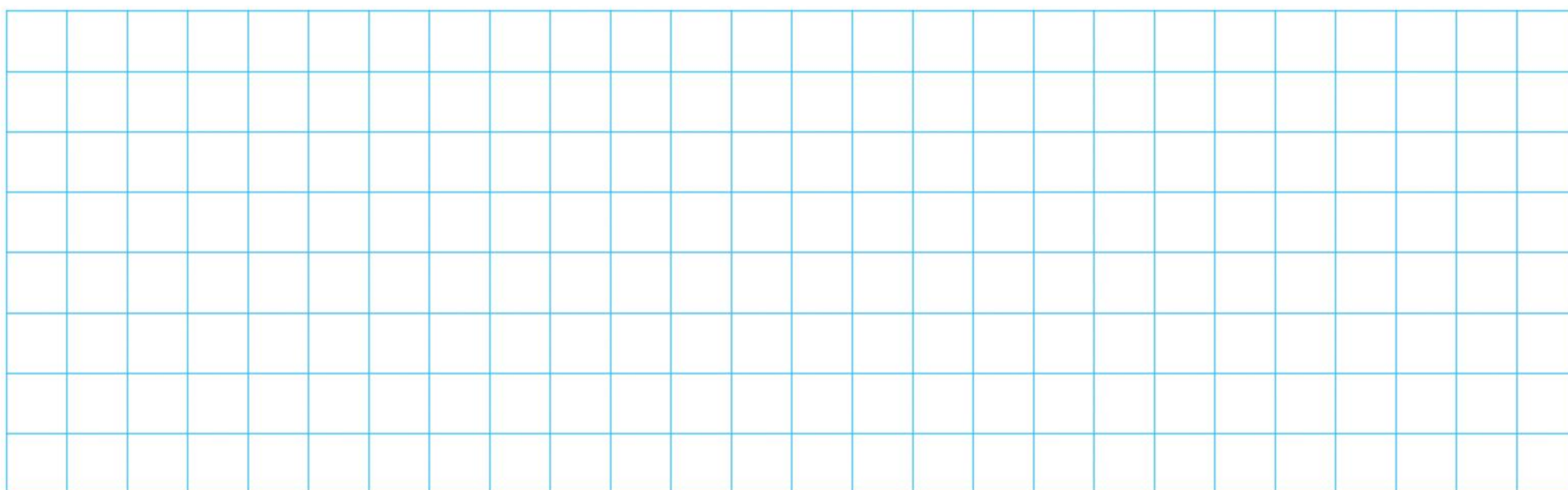
Смежные углы

- 1** Один из смежных углов равен 116° . Чему равен другой угол?

Решение. _____

Ответ: _____

- 2** Начертите два угла с общей вершиной, которые не являются смежными.



- 3** Вычислите градусные меры смежных углов, если один из них на 40° больше другого.

Решение. _____

Ответ: _____

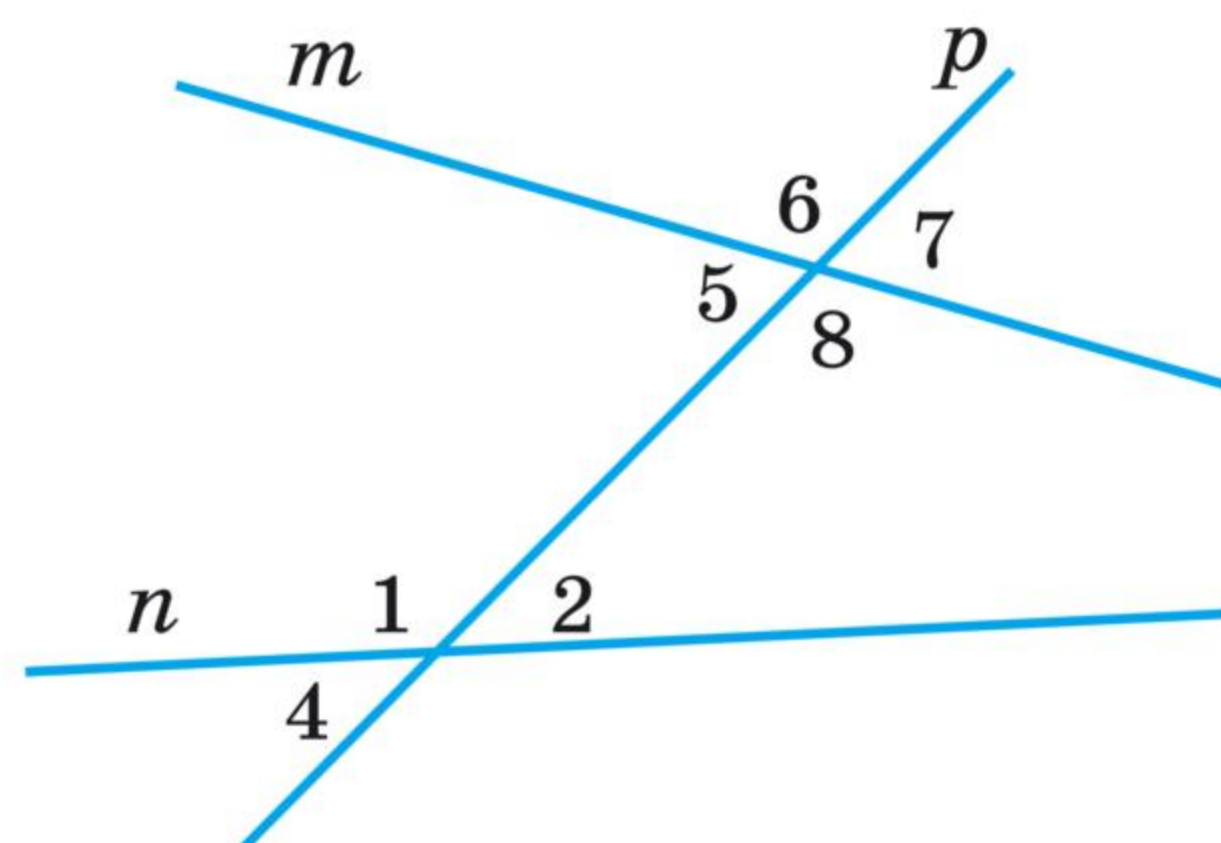
- 4** Верно ли утверждение: «Стороны любых смежных углов имеют более одной общей точки»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 6

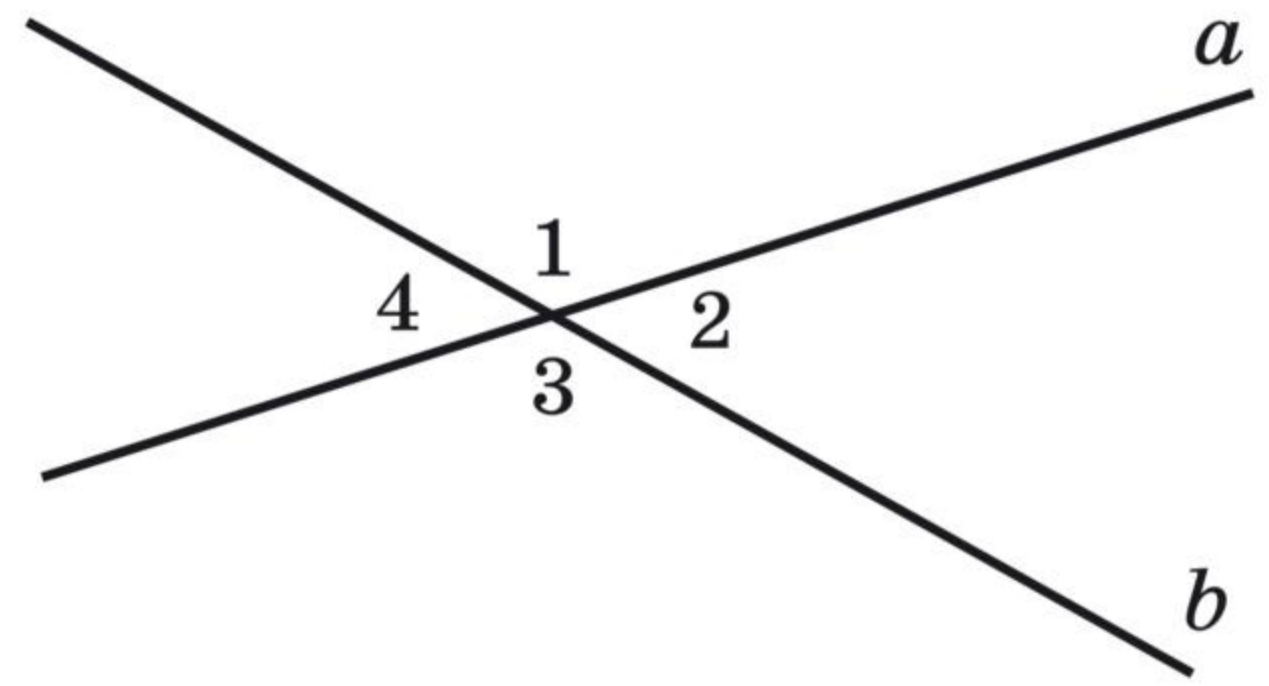
Вертикальные углы

- 1** Запишите все пары вертикальных углов, изображённых на рисунке.



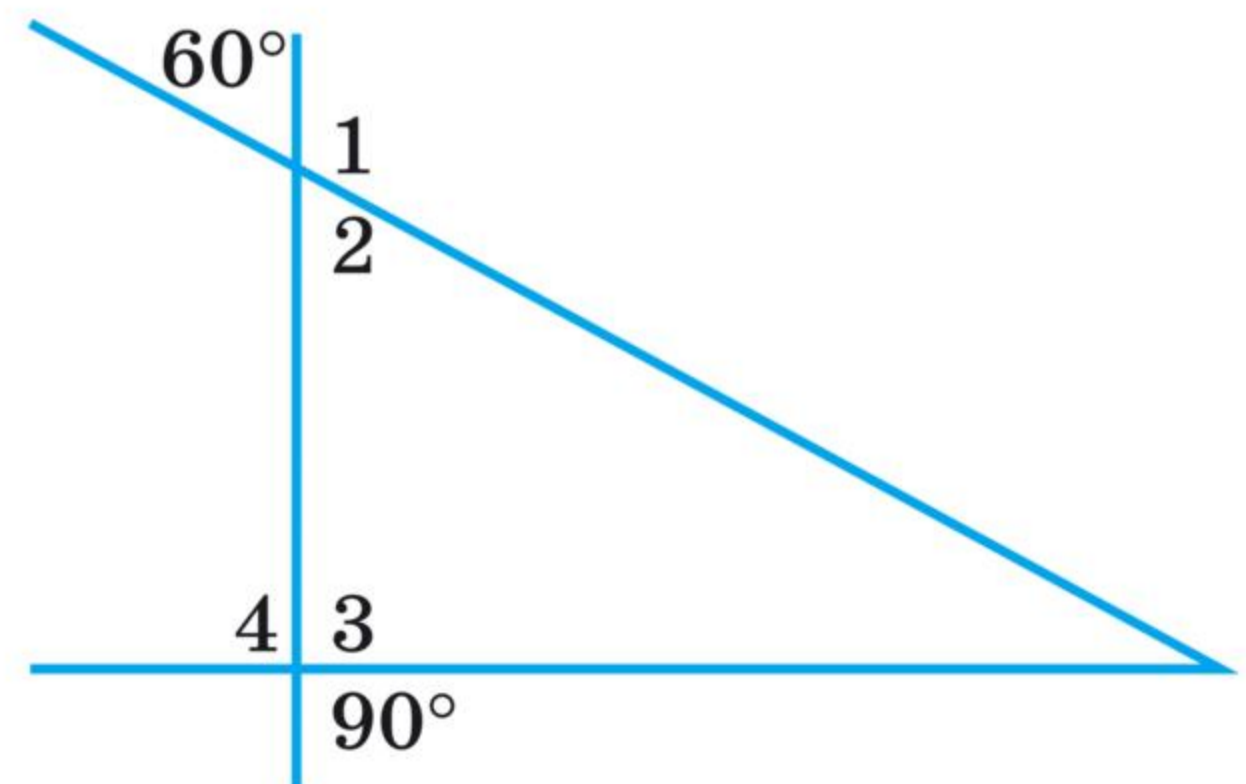
Ответ: _____

- 2 Дано: $\angle 1 + \angle 3 = 226^\circ$.
Вычислите градусные меры углов 1 и 3.
Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов 1, 2, 3 и 4.
Решение. _____



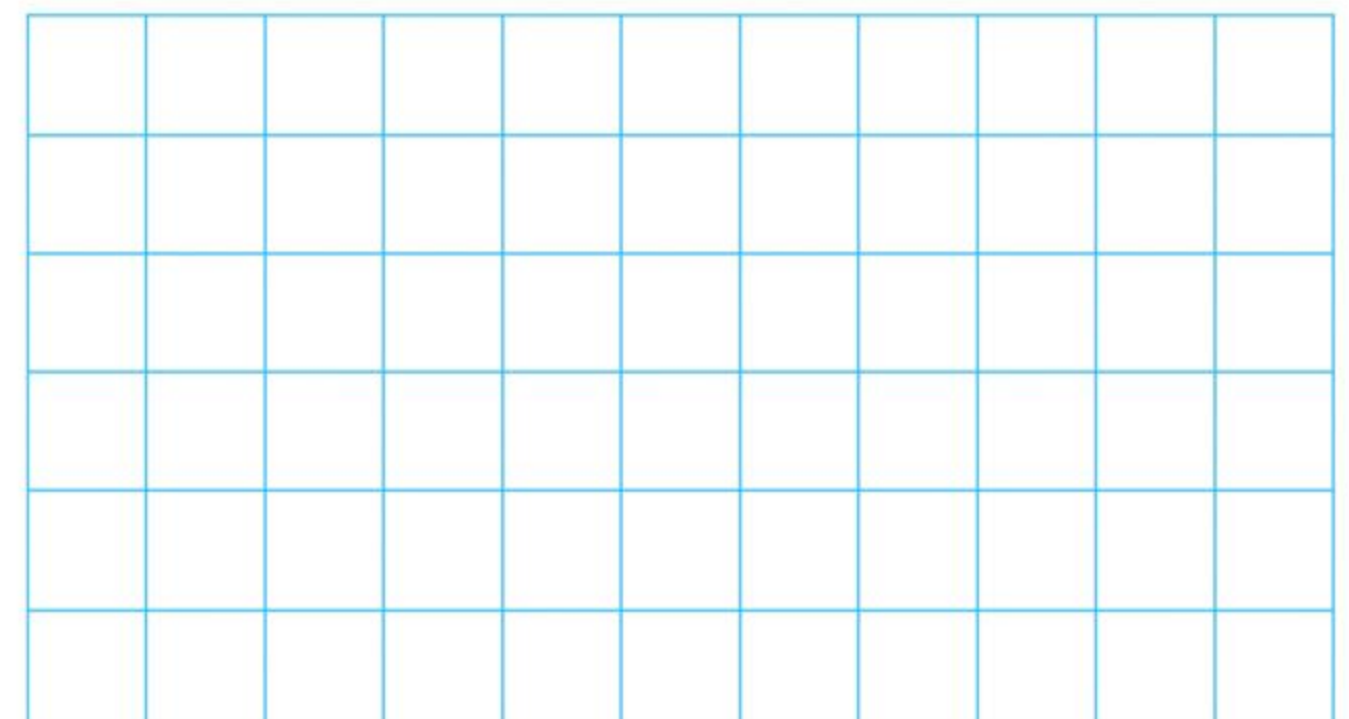
Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Любые два вертикальных угла имеют общую сторону»?
Ответ: _____

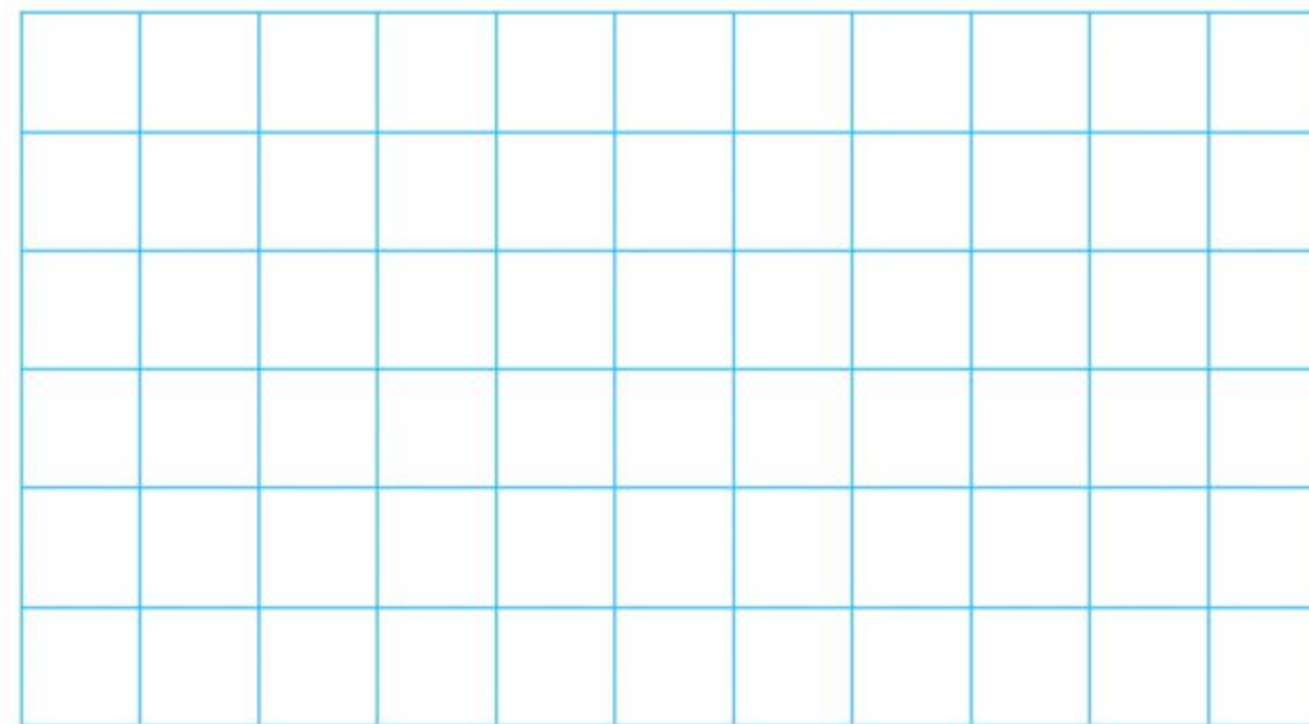
Тренировочная работа № 7

Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла

- 1 Проведите произвольную прямую m . Отметьте принадлежащую ей точку C и не принадлежащую ей точку D . Используя чертёжный угольник, проведите прямую, перпендикулярную прямой m , через точку:
1) D ;
2) C .

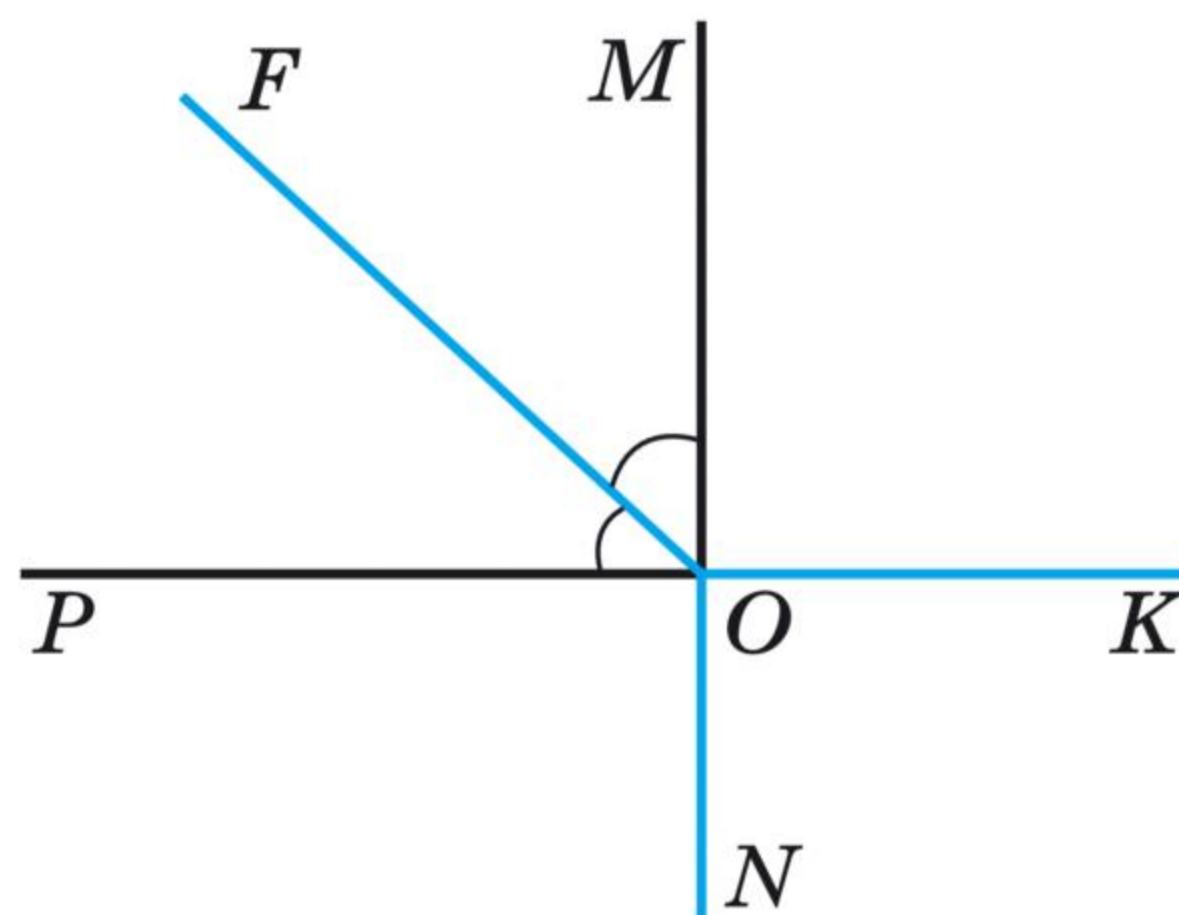


- 2 Начертите тупой угол. Используя транспортир и линейку, проведите его биссектрису.



- 3 Прямые MN и PK перпендикулярны, OF — биссектриса угла POM . Вычислите градусную меру угла:
1) FOK ;
2) FON .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

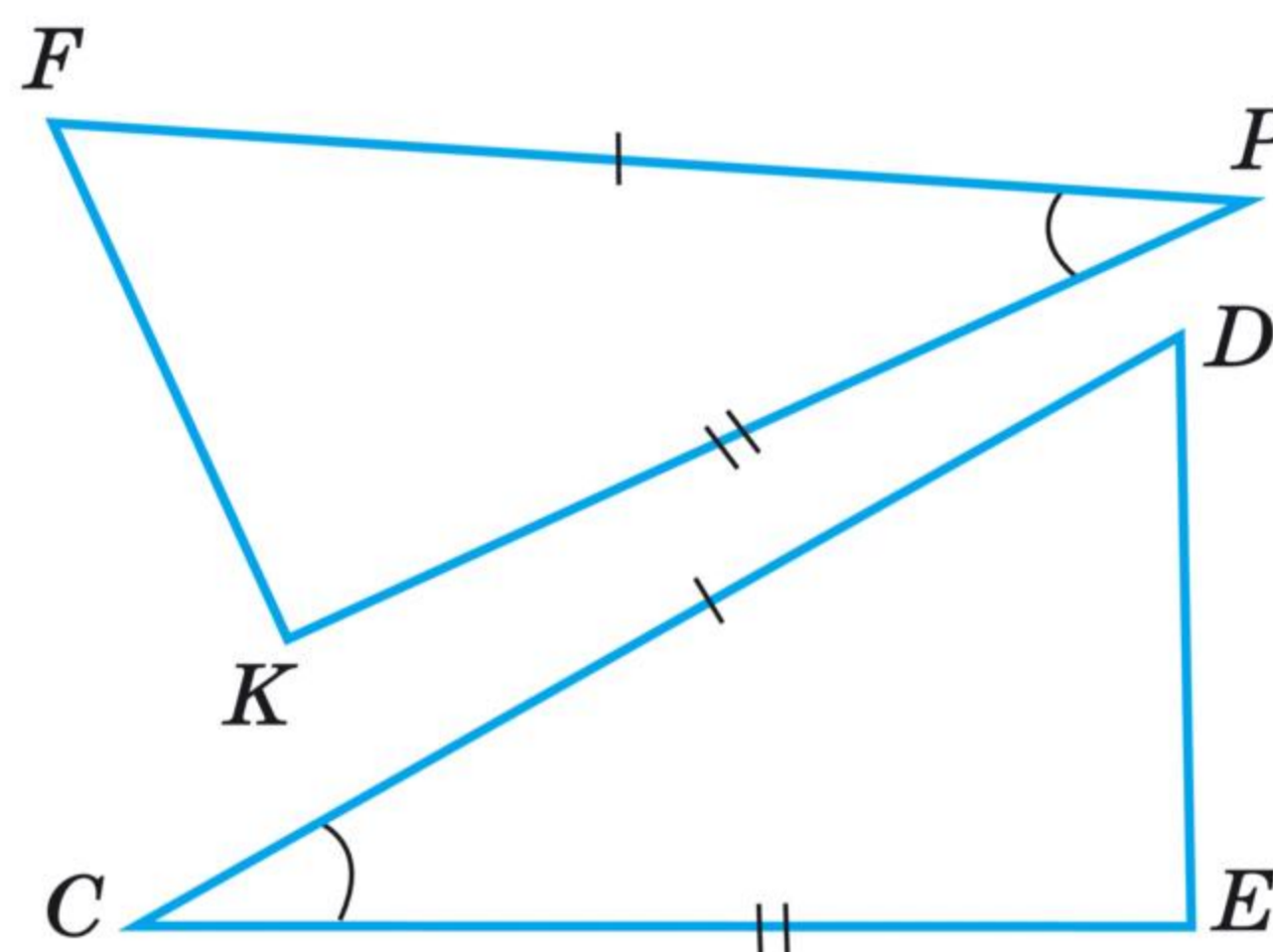
- 4 Верно ли утверждение: «Любой луч, проведённый из вершины угла, является его биссектрисой»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 8

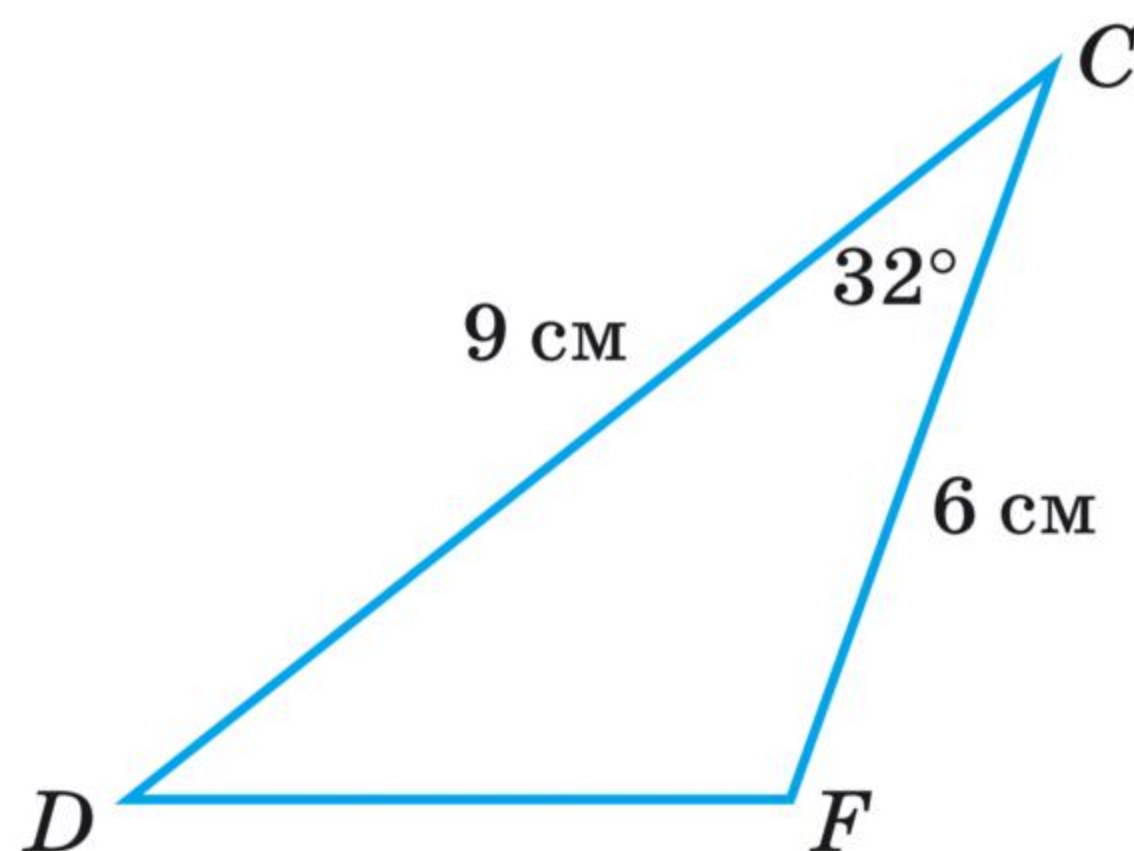
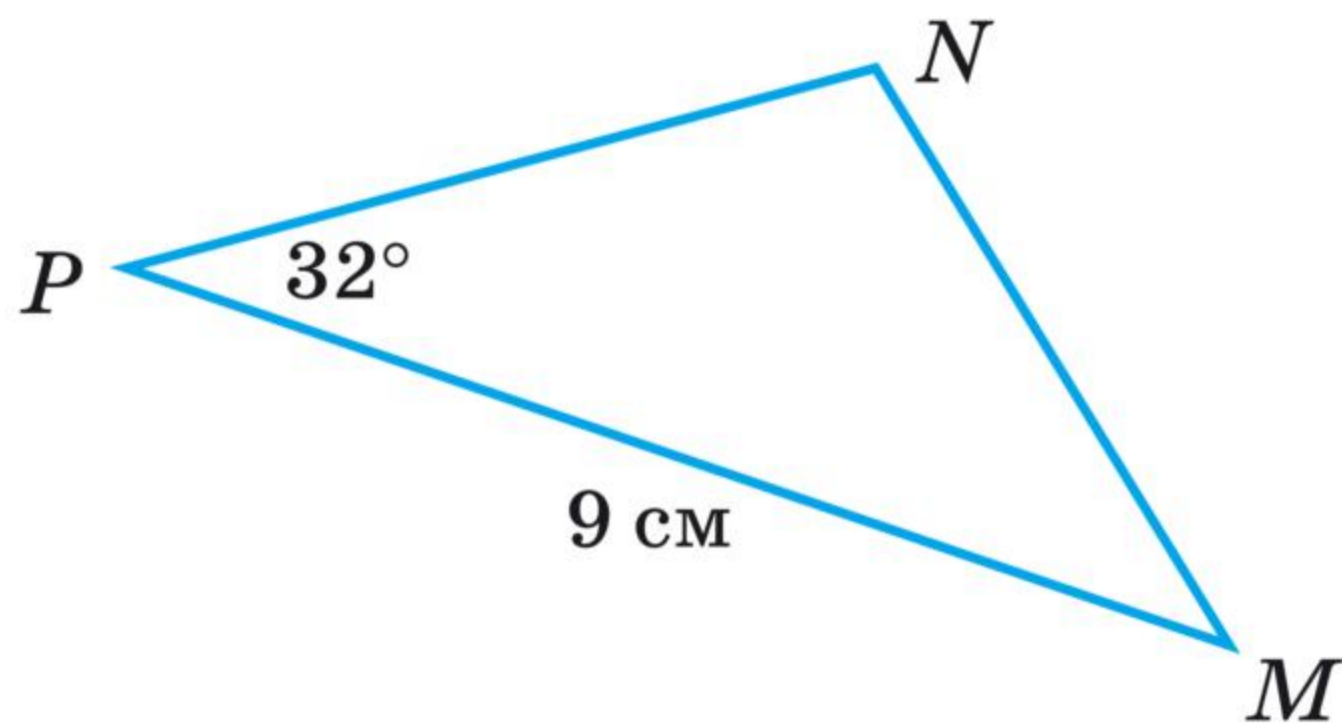
Первый признак равенства треугольников

- 1 На рисунке обозначены равные элементы двух треугольников.
1) Равны ли эти треугольники? Ответ запишите с помощью символов.
2) Запишите остальные пары равных элементов этих треугольников.



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2 Сформулируйте условие, при котором будет верно утверждение о равенстве треугольников PNM и DCF . Запишите равенство данных треугольников с помощью символов.



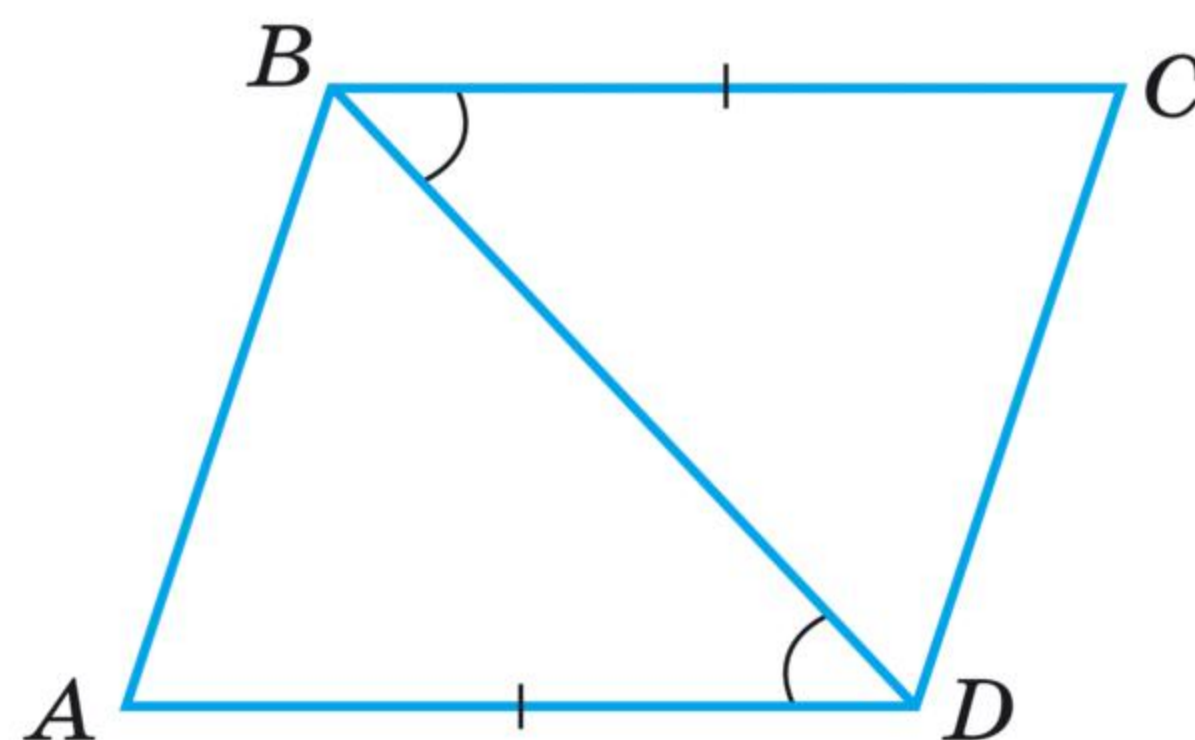
Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке:

1) установите, равны ли треугольники ABD и DBC . Ответ поясните и запишите с помощью символов;

2) перечислите пары равных углов этих треугольников, не отмеченных на рисунке.

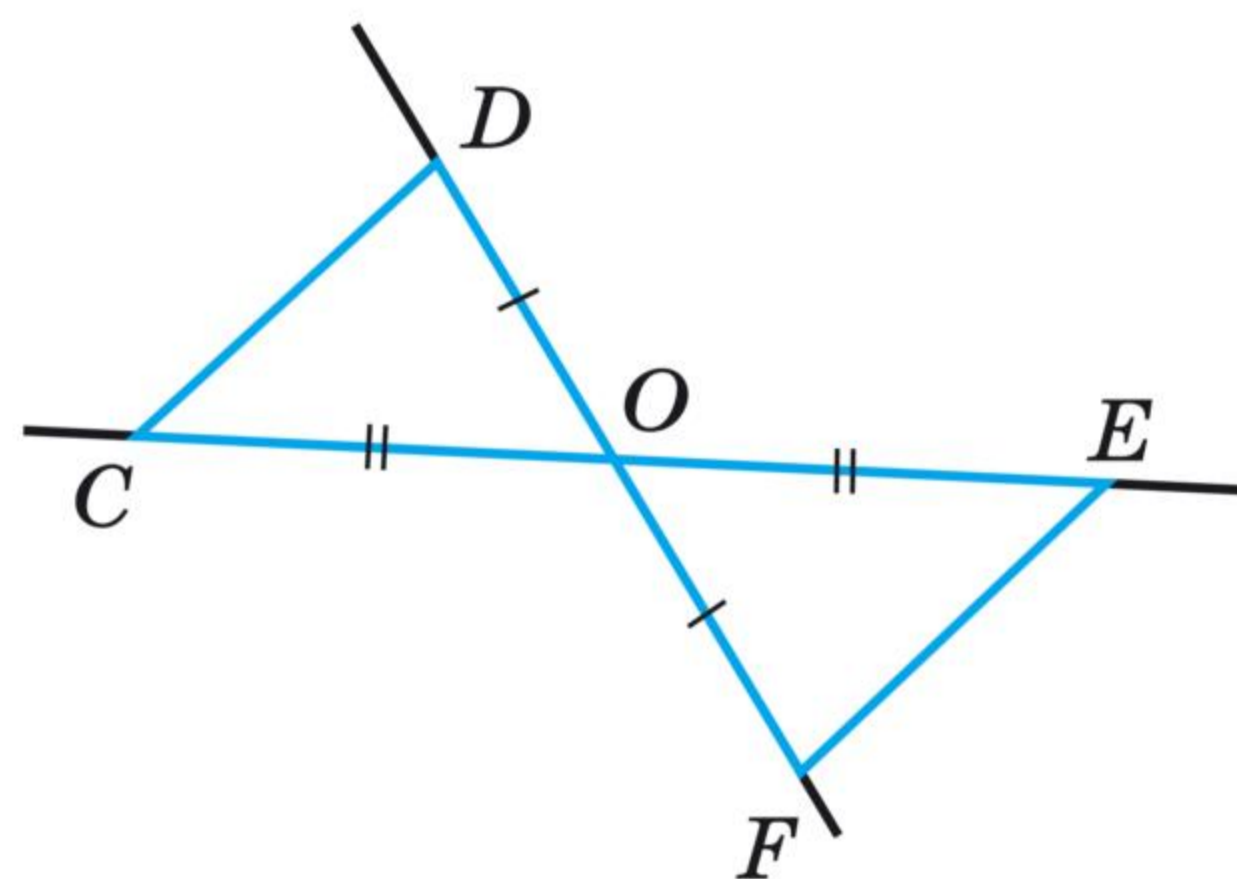
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.

Доказательство. _____



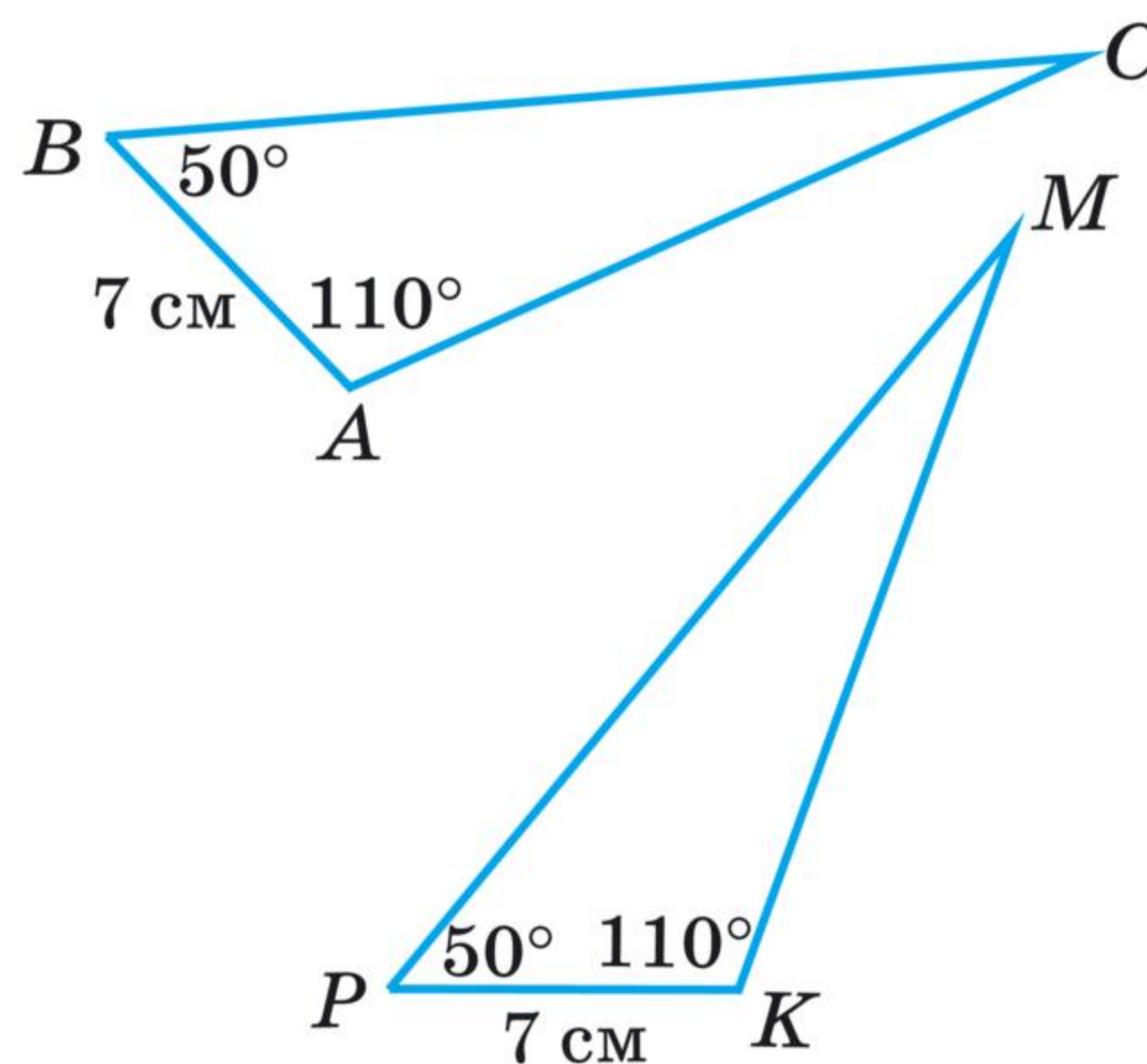
Тренировочная работа № 9

Второй признак равенства треугольников

- 1) Равны ли треугольники, изображённые на рисунке? Ответ поясните и запишите с помощью символов.
2) Запишите пары равных сторон данных треугольников, не отмеченных на рисунке.

Решение. _____

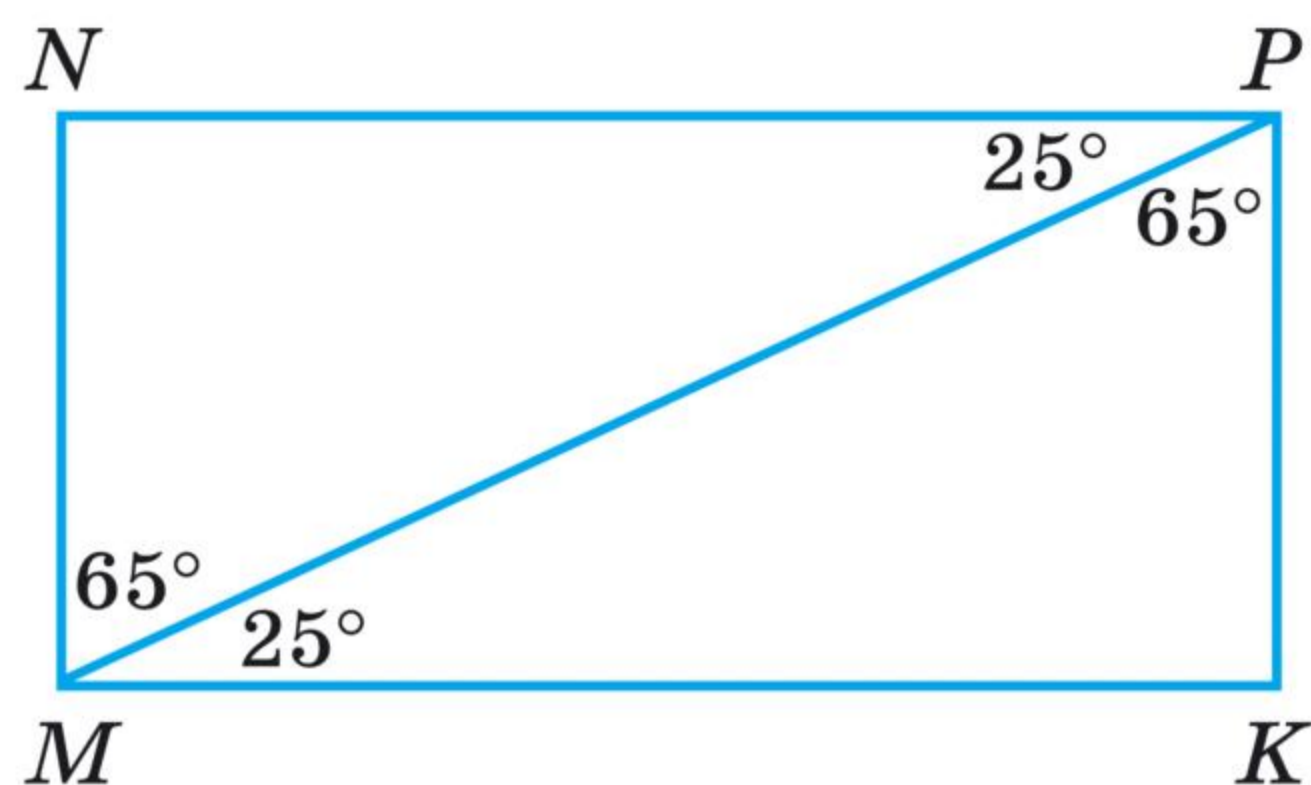
Ответ: 1) _____; 2) _____



- 2) 1) Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.
2) Запишите пары равных сторон этих треугольников.

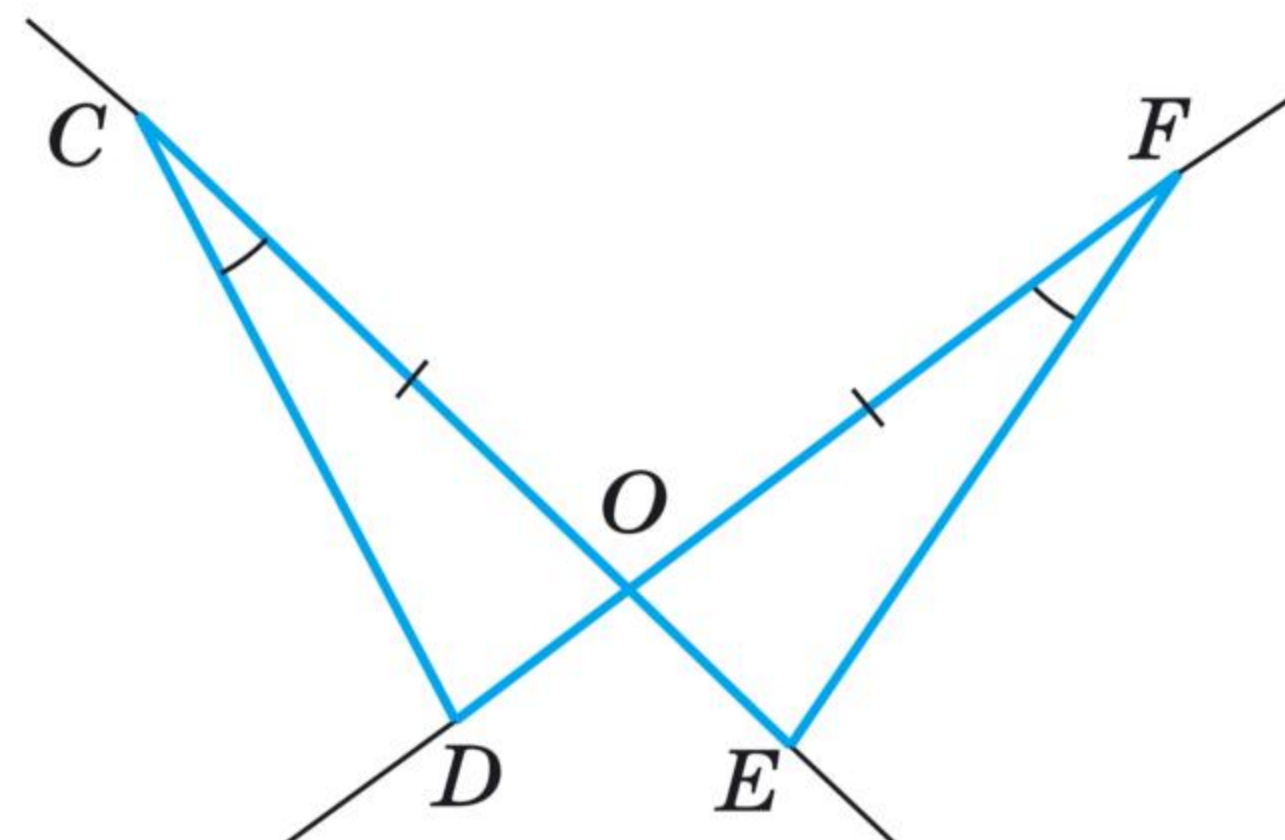
Доказательство. _____

Ответ: 2) _____



- 3) Докажите, что $\triangle DCO = \triangle EFO$.

Доказательство. _____



- 4) Верно ли утверждение: «Любые три отрезка образуют треугольник»?

Ответ: _____

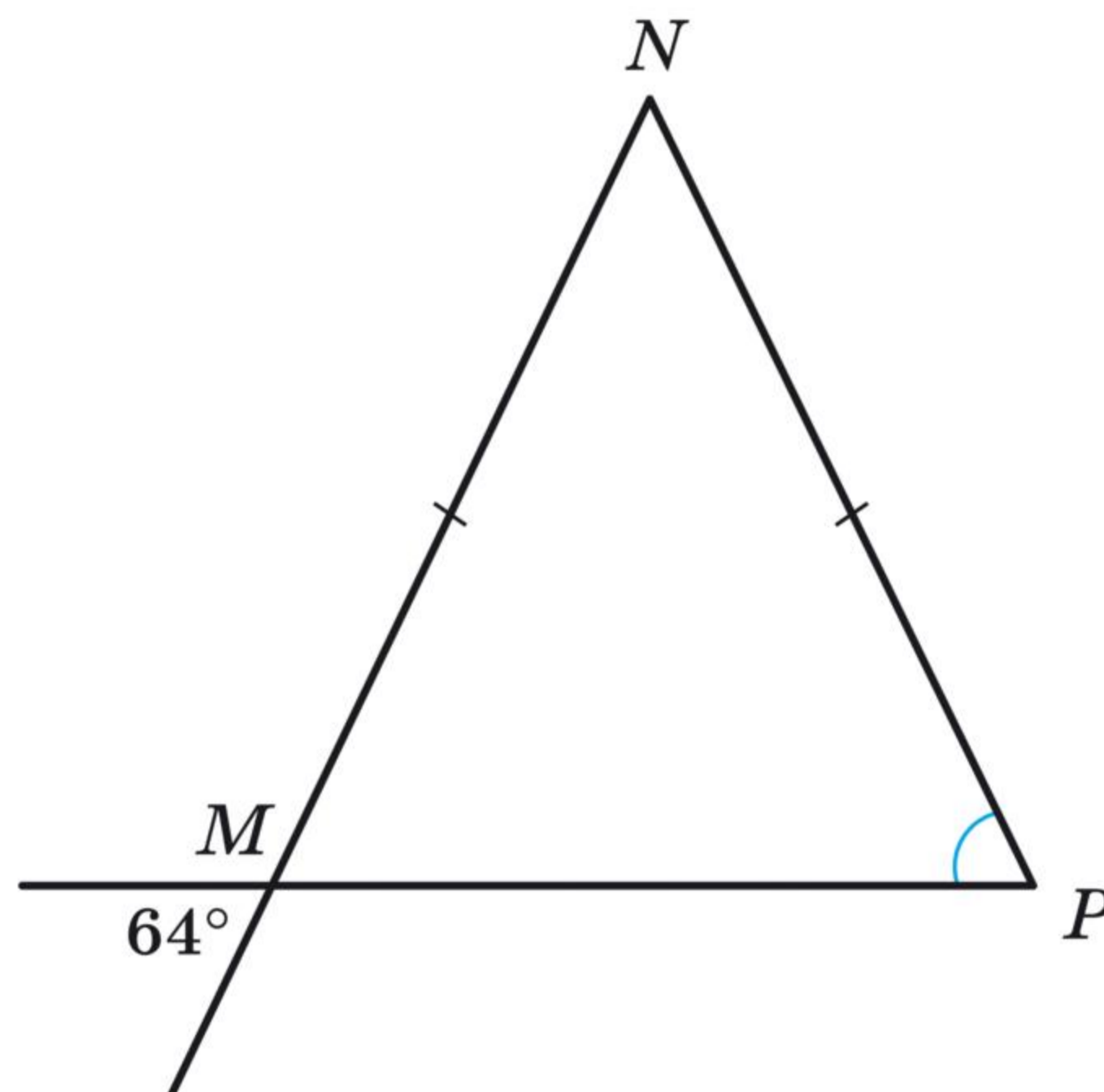
Тренировочная работа № 10

Равнобедренный треугольник

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, найдите градусную меру угла NPM .

Решение. _____

Ответ: _____



- 2 Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см. Его основание — 10 см. Вычислите длину боковой стороны этого треугольника.

Решение. _____

Ответ: _____

- 3 Периметр равнобедренного треугольника равен 56 см. Его боковая сторона в 3 раза больше основания. Вычислите длины сторон данного треугольника.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует равнобедренный треугольник, длины трёх сторон которого различны»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 11

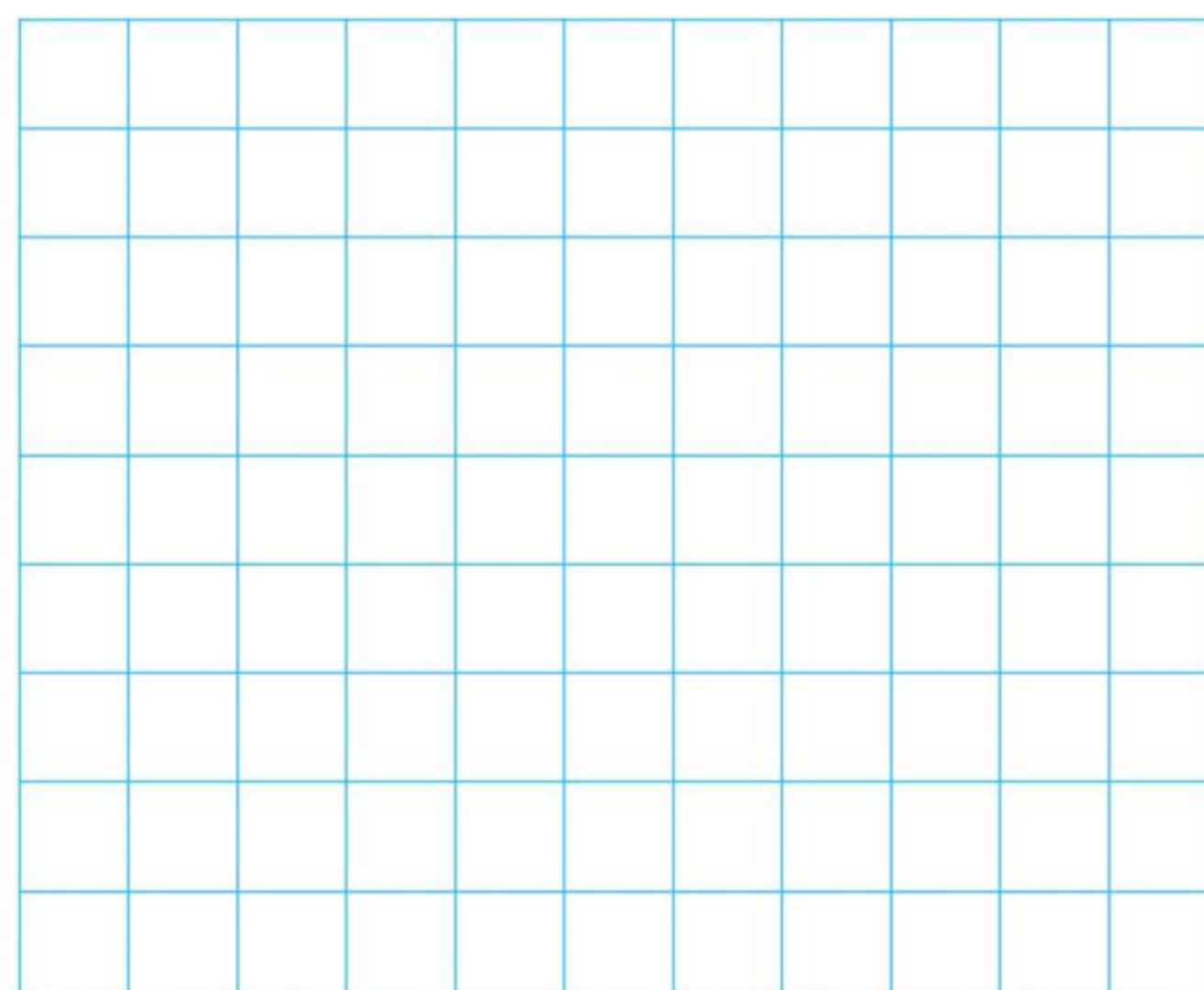
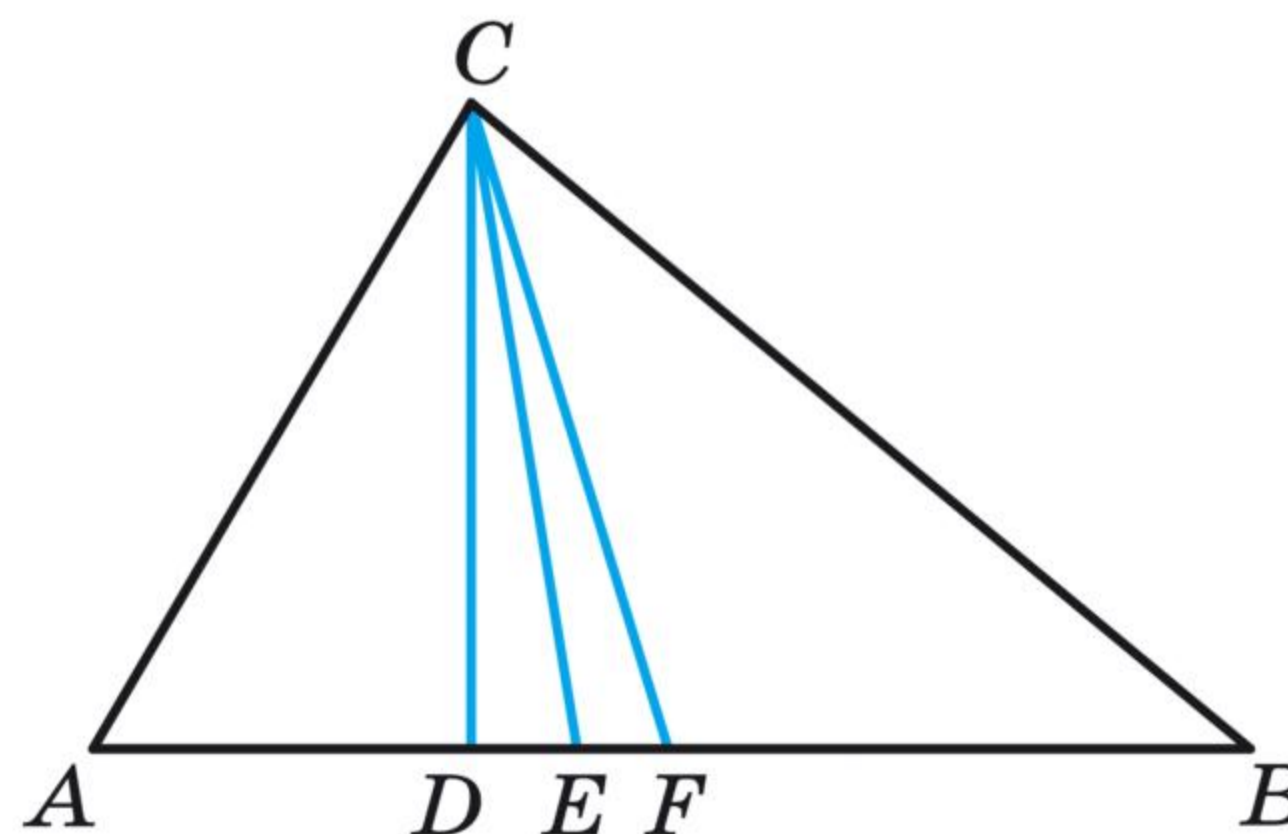
Высота, биссектриса и медиана треугольника

- 1 Выполните необходимые измерения и определите, какой из отрезков на рисунке является:
- 1) медианой треугольника ABC ;
 - 2) высотой треугольника ABC ;
 - 3) биссектрисой треугольника ABC .

Решение. _____

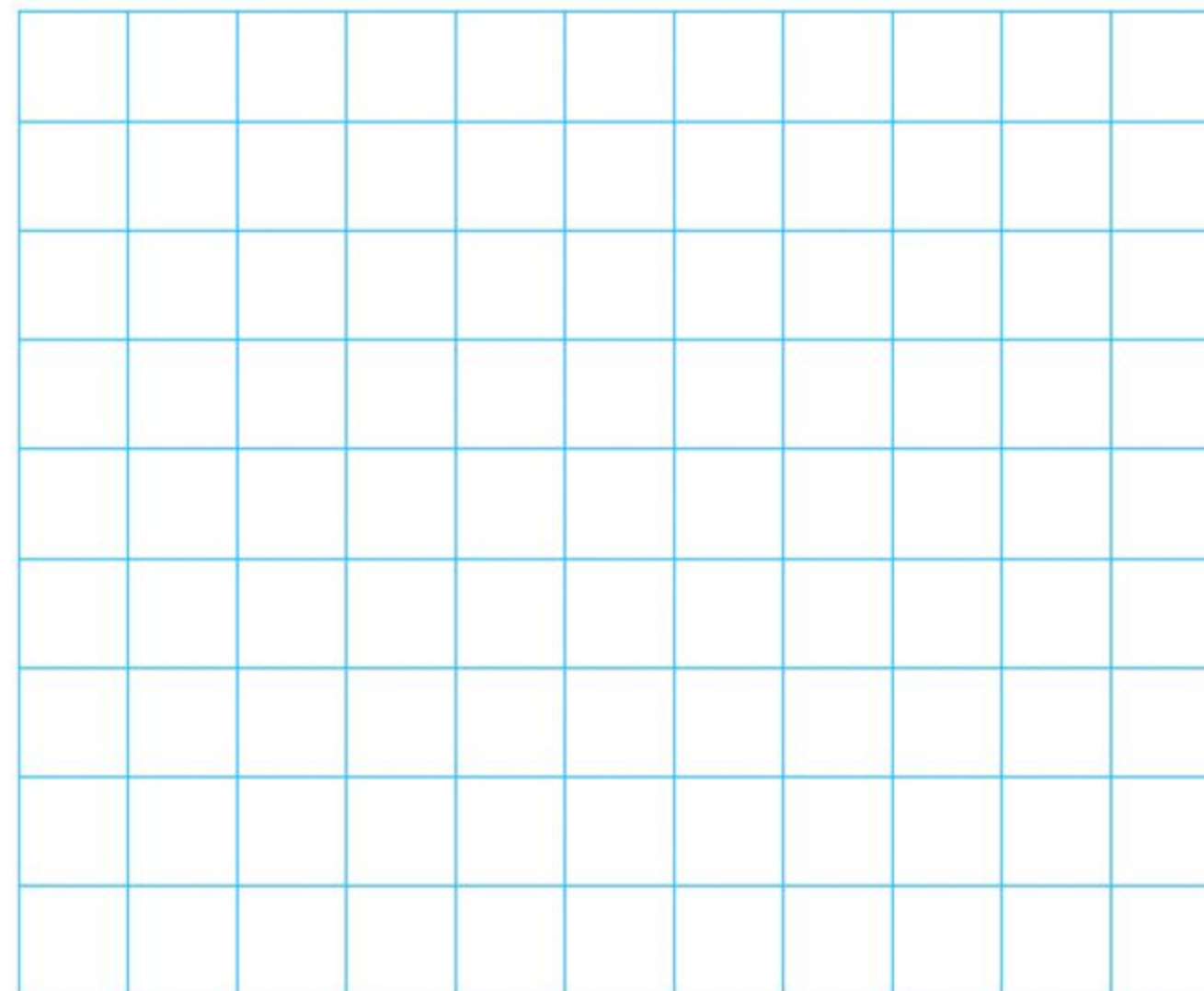
Ответ: 1) _____; 2) _____; 3) _____

- 2 Начертите треугольник CDF . Постройте с помощью транспортира и линейки:
- 1) его медиану CN ;
 - 2) его биссектрису DK .



- 3 На высоте NP равнобедренного треугольника MNK с основанием MK отмечена точка F . Докажите, что $MF = KF$.

Доказательство. _____



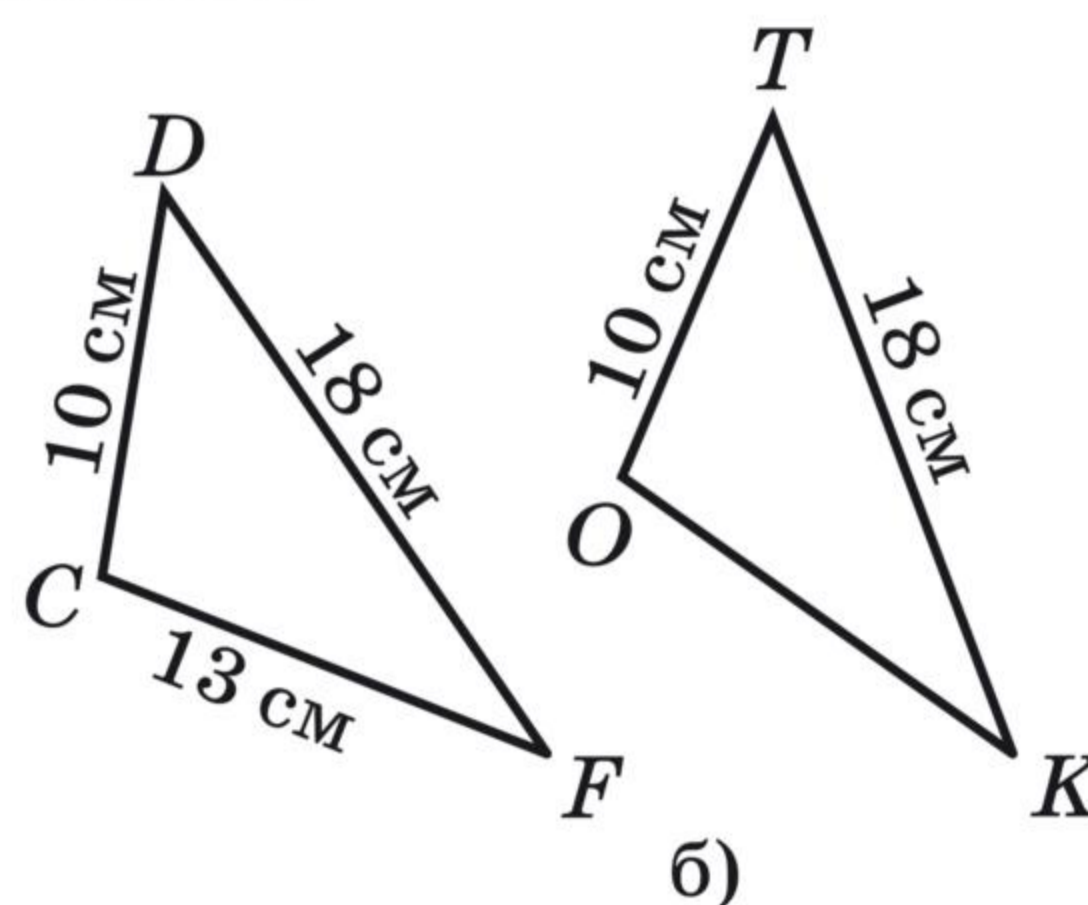
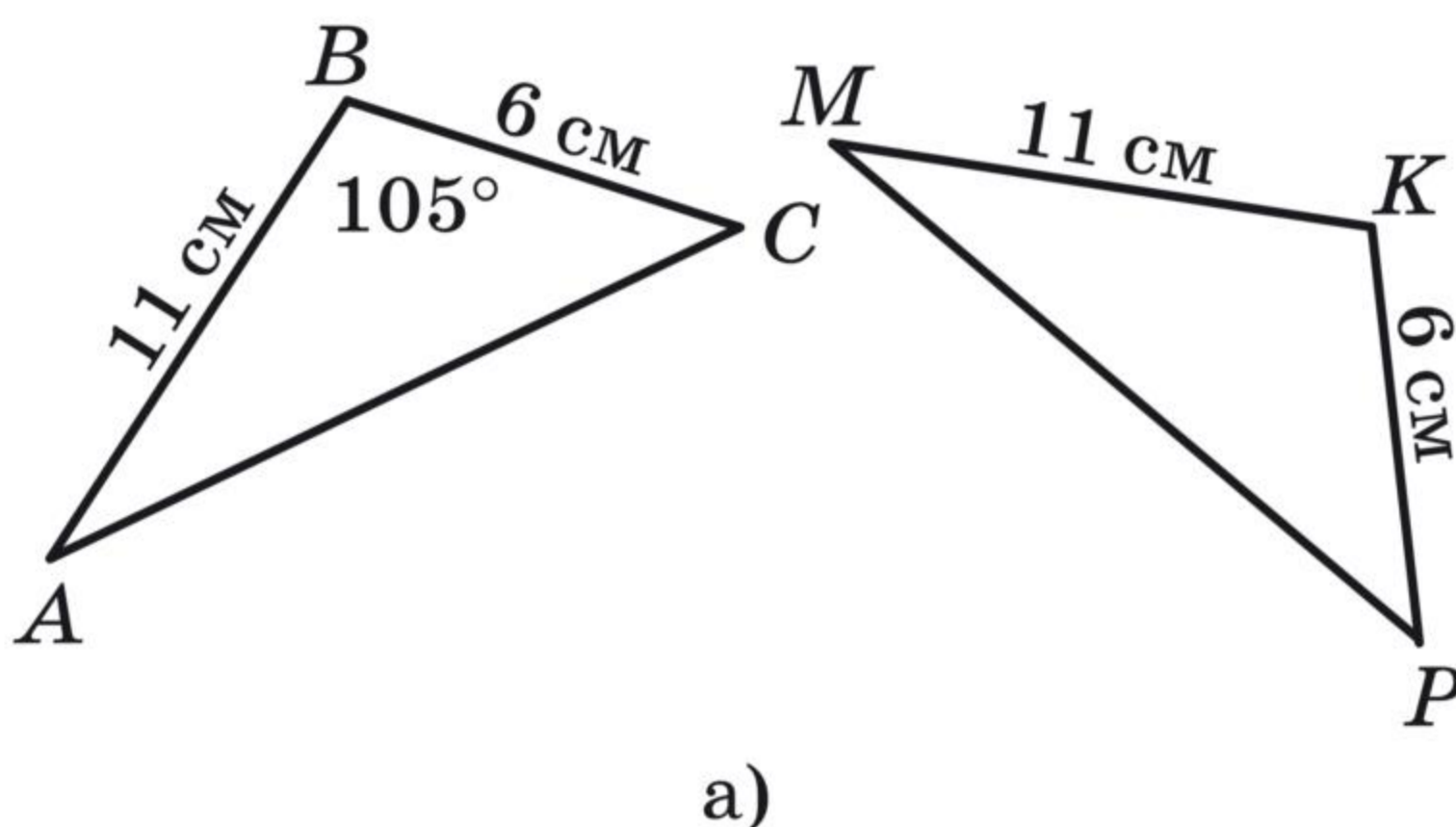
- 4 Верно ли утверждение: «Существует треугольник, медиана которого совпадает с одной из его высот»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 12

Третий признак равенства треугольников

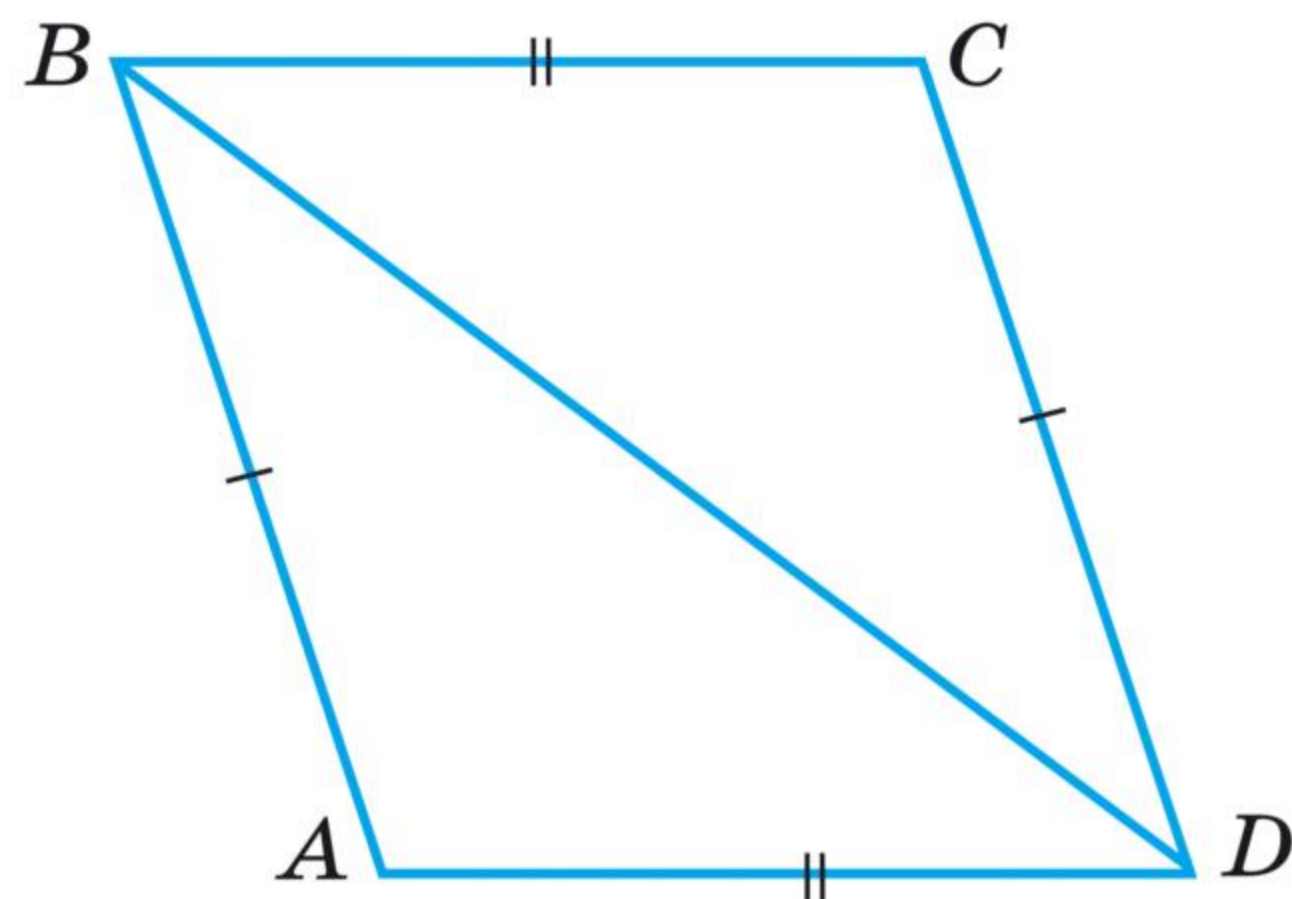
- 1 Запишите величину необходимого элемента одного из треугольников, изображённых на рисунках а и б, так, чтобы стало верным утверждение: «Данные треугольники равны».



Ответ: _____

- 2 1) Равны ли треугольники ABD и CDB ? Ответ поясните.
2) Запишите все пары равных углов этих треугольников.

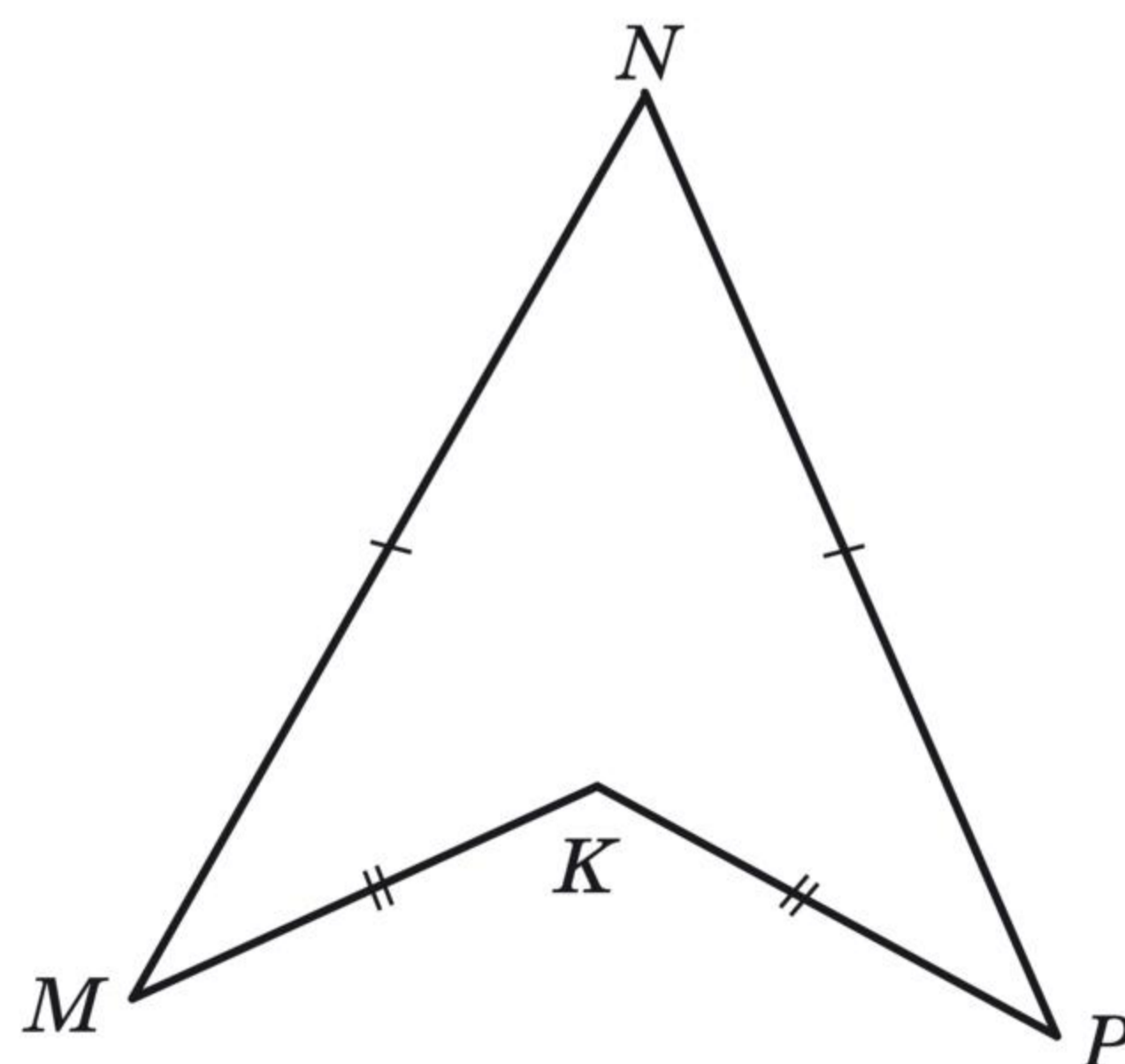
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 3** Проведите луч NK на рисунке. Докажите, что он является биссектрисой угла MNP .

Доказательство. _____

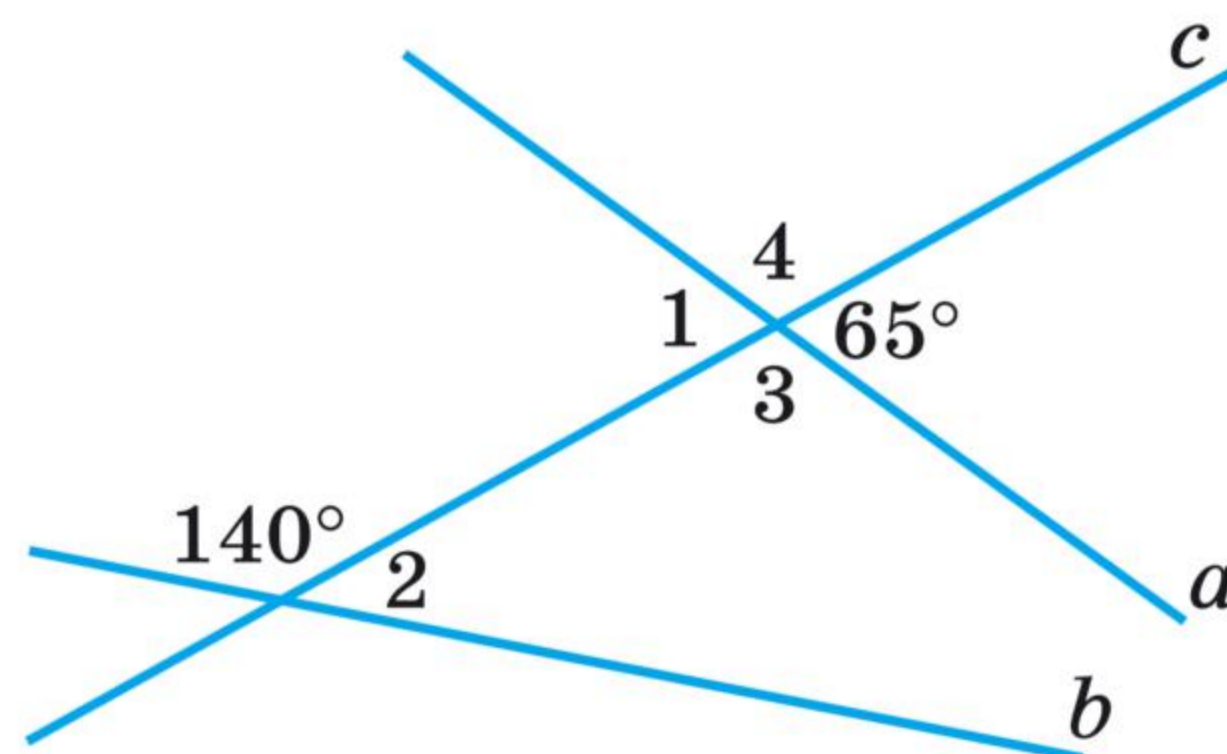


Тренировочная работа № 13

Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых

- 1** Используя данные, указанные на рисунке, вычислите:
- 1) градусные меры каждой пары внутренних накрест лежащих углов;
 - 2) сумму градусных мер каждой пары внутренних односторонних углов.

Решение. _____

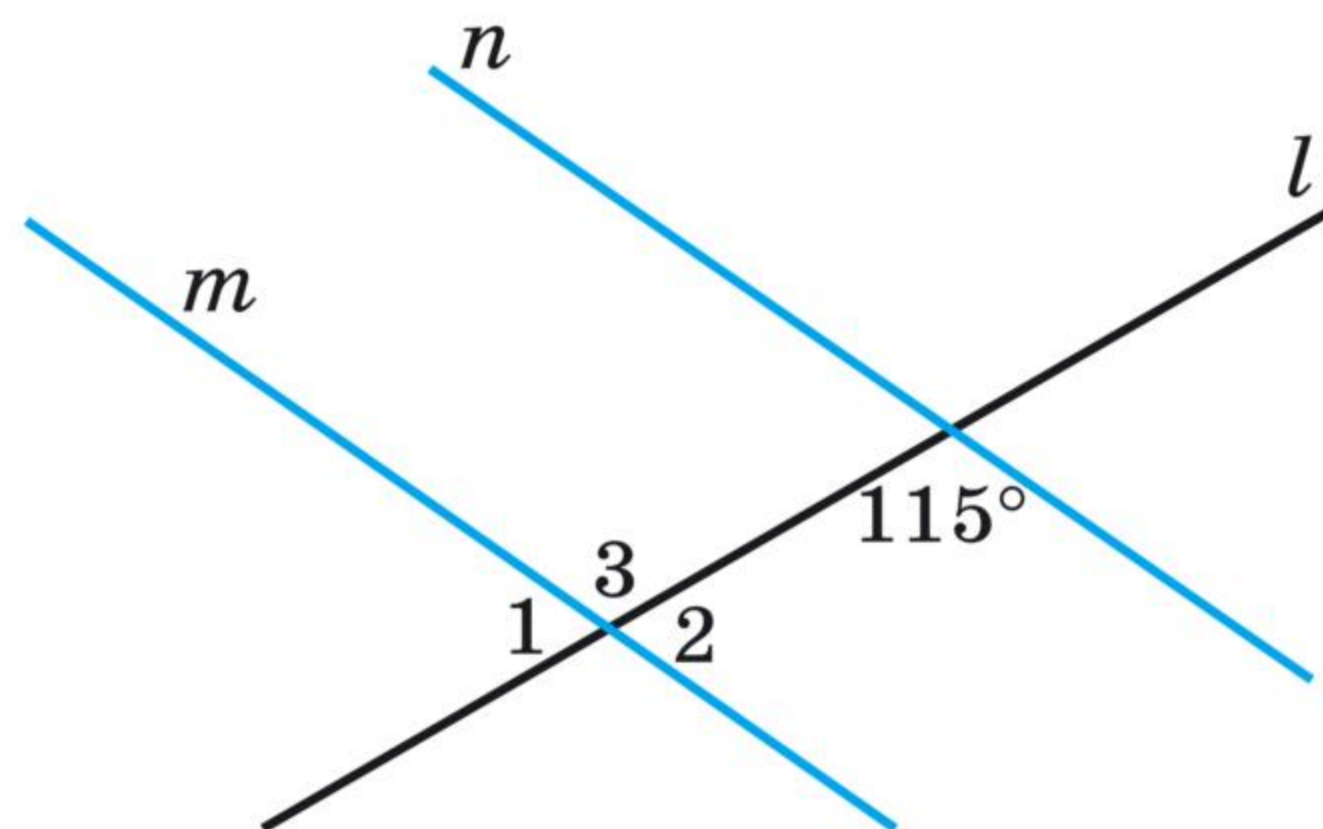


Ответ: 1) _____; 2) _____

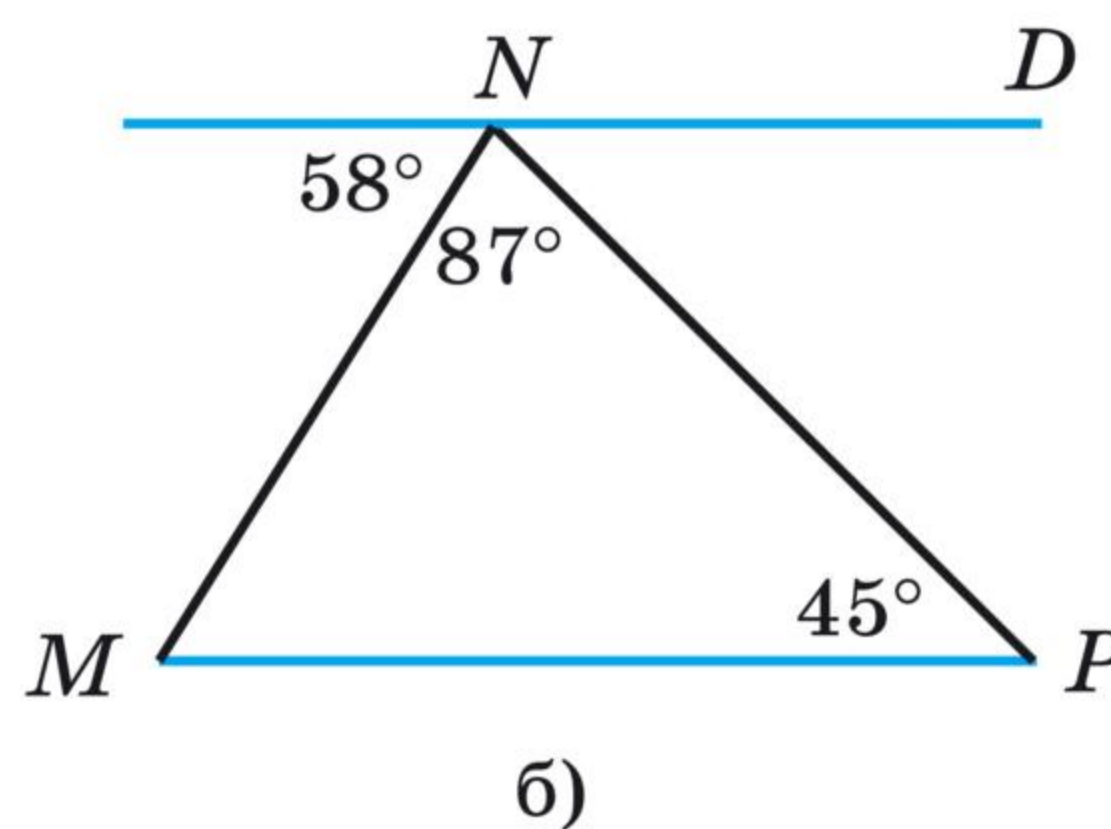
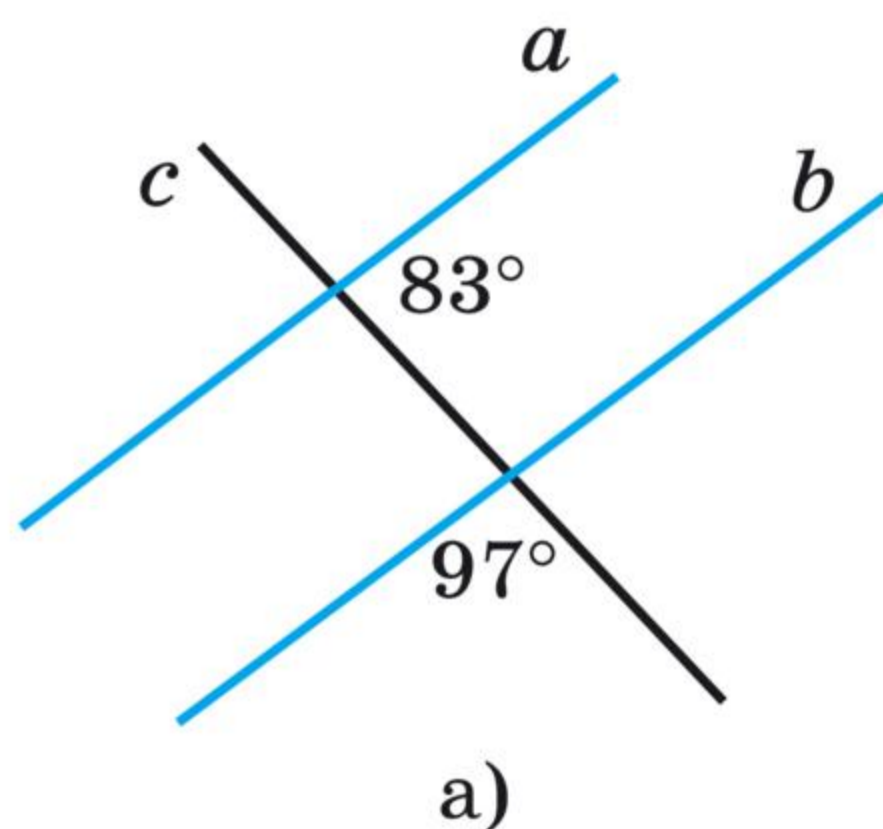
- 2 Задайте градусную меру угла 1 так, чтобы прямые m и n были параллельны. Ответ поясните.

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Имеют ли общую точку прямые:
1) a и b (рис. а); 2) MP и ND (рис. б)?
Ответ поясните.



Ответ: 1) _____; 2) _____

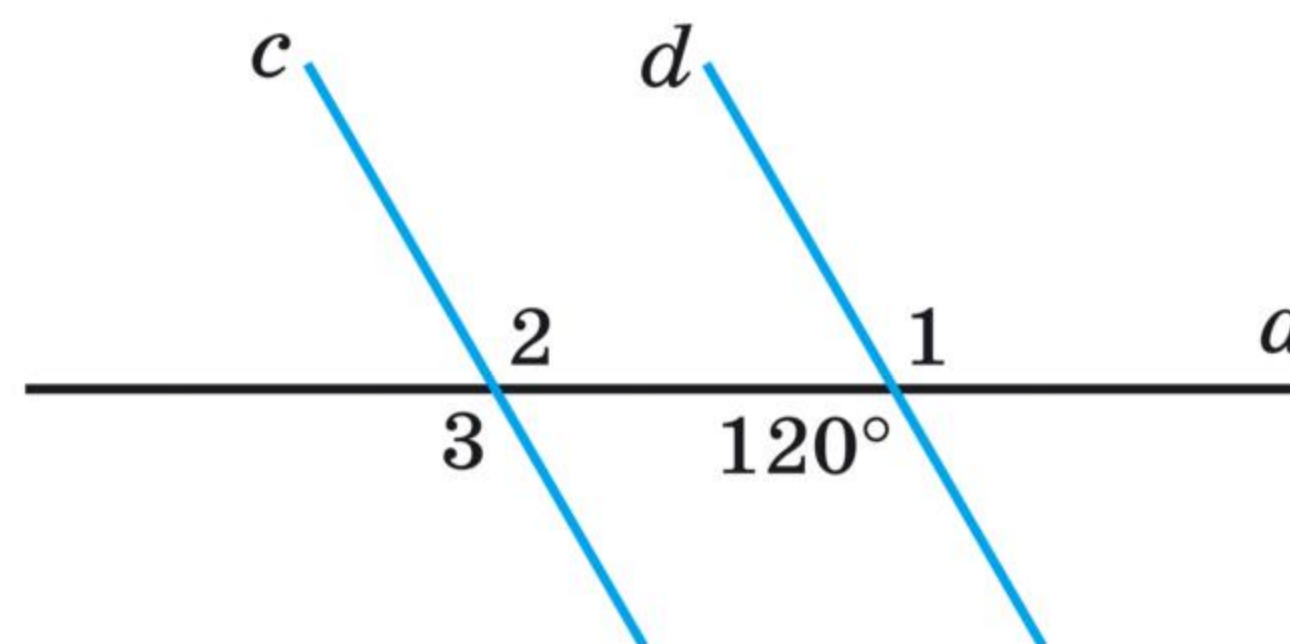
Тренировочная работа № 14

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

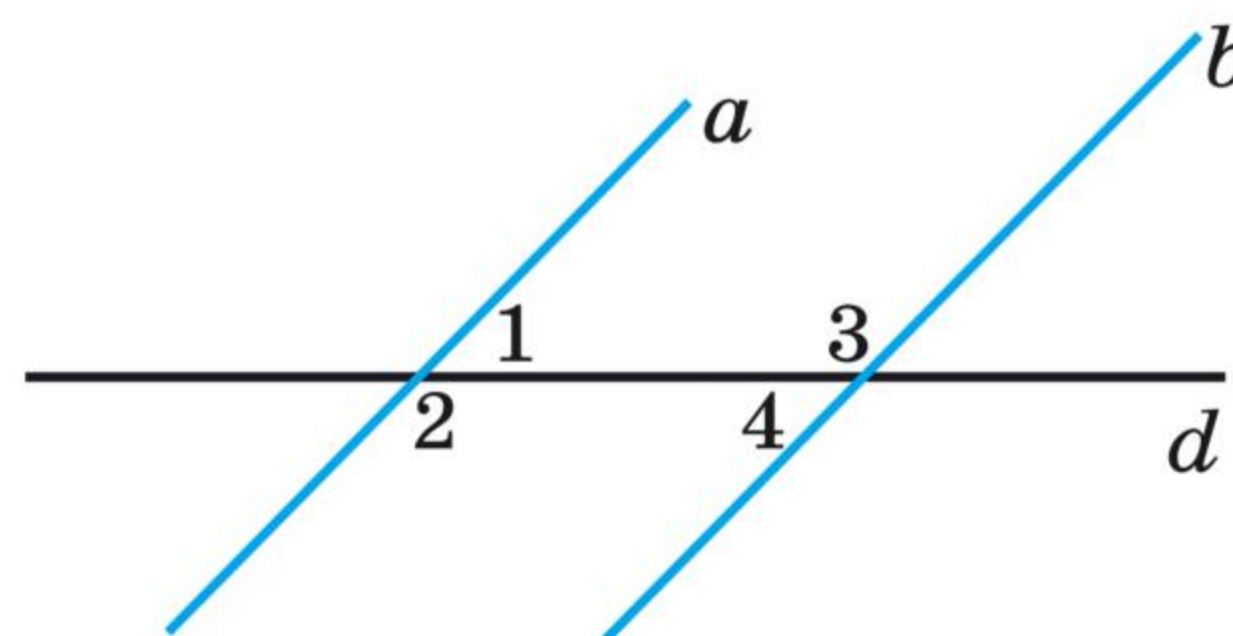
- 1 Прямые c и d параллельны. Вычислите градусные меры углов 1, 2 и 3.

Решение. _____

Ответ: _____



- 2 Прямые a и b параллельны. Сумма градусных мер углов 2 и 3 равна 230° . Вычислите градусные меры углов 1 и 4.

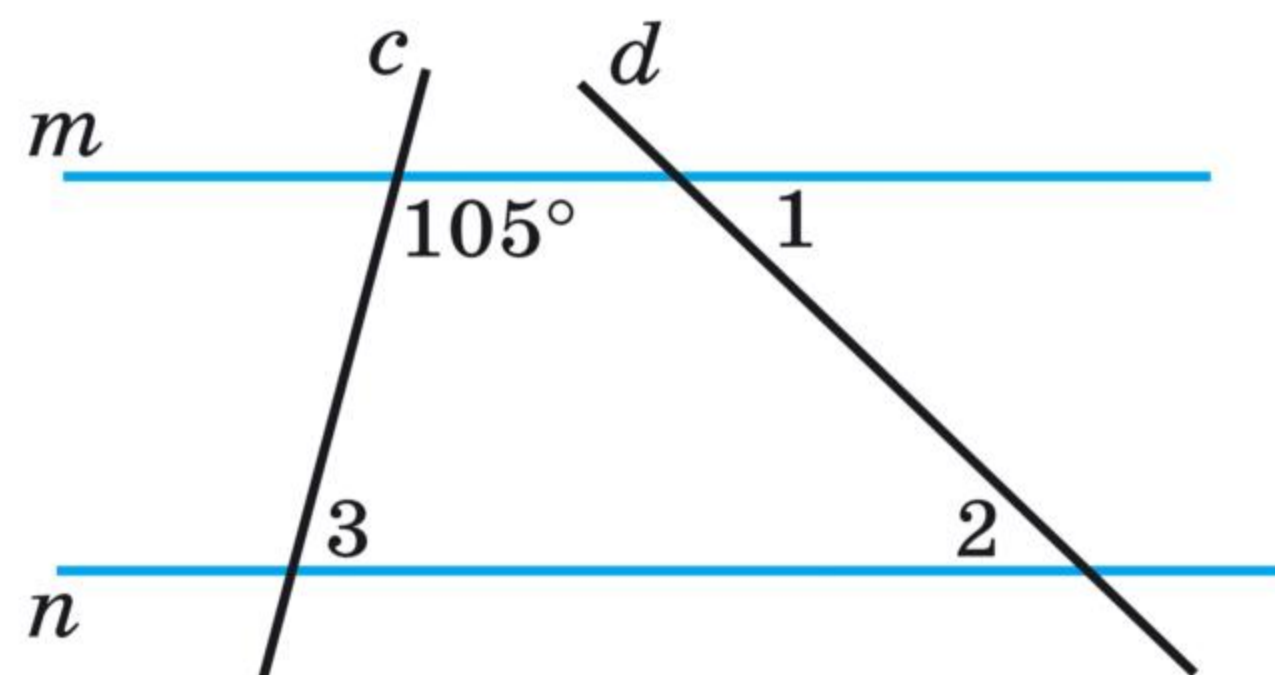


Решение. _____

Ответ: _____

- 3** Углы 1 и 2 равны. Вычислите градусную меру угла 3.

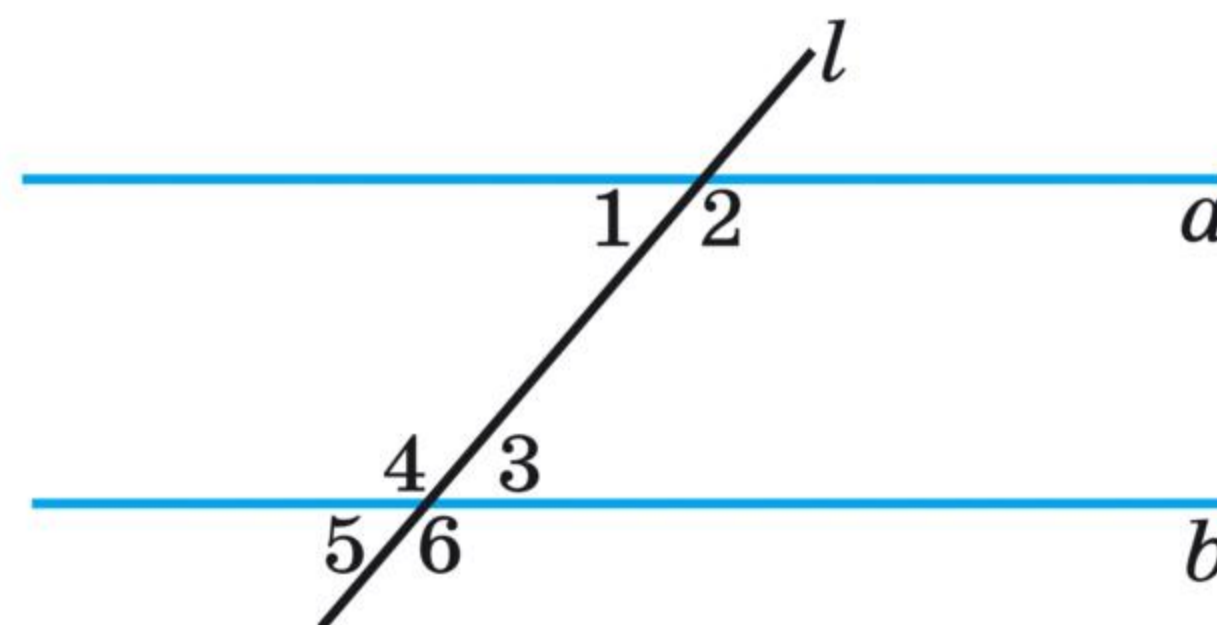
Решение. _____



Ответ: _____

- 4** Прямые a и b параллельны. Найдите на рисунке все углы, равные углу 2. Ответ поясните.

Решение. _____



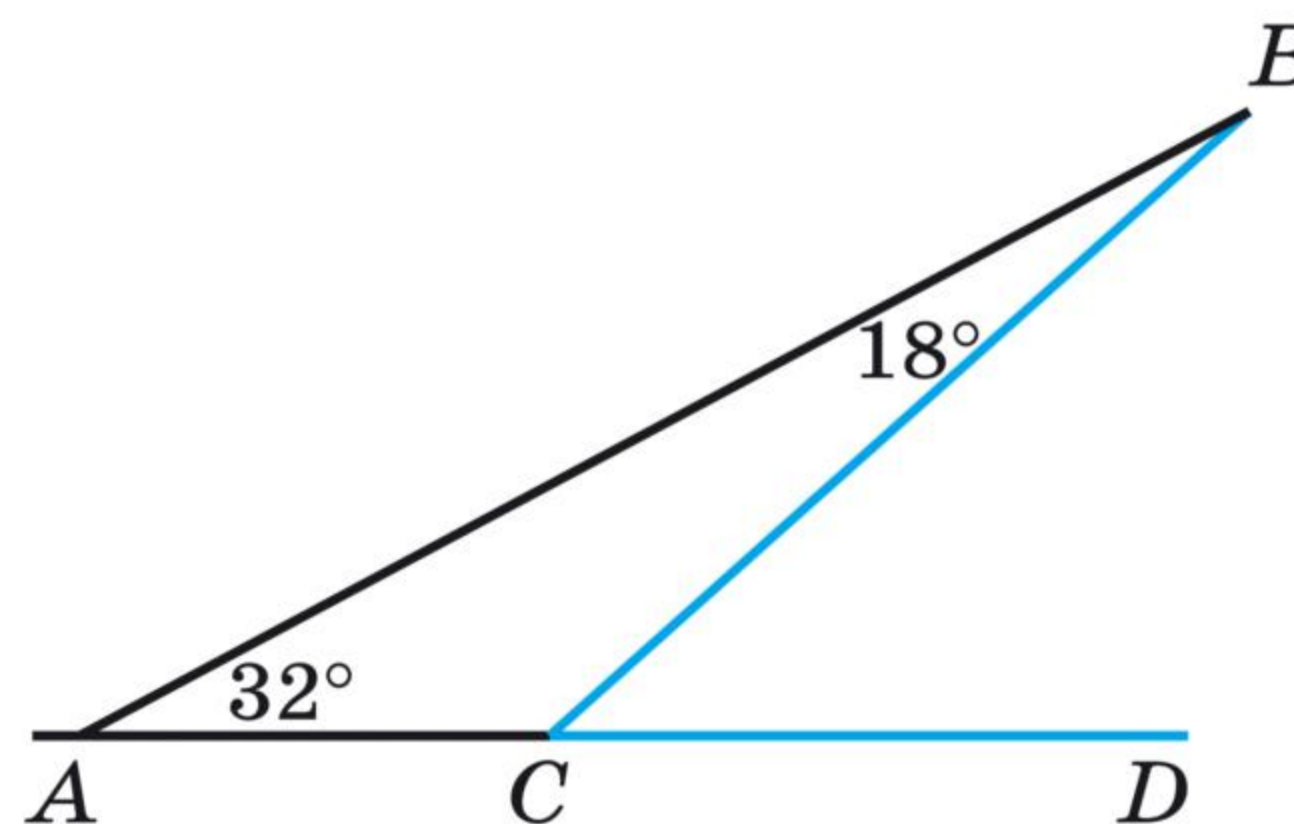
Ответ: _____

Тренировочная работа № 15

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника

- 1** Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла B .

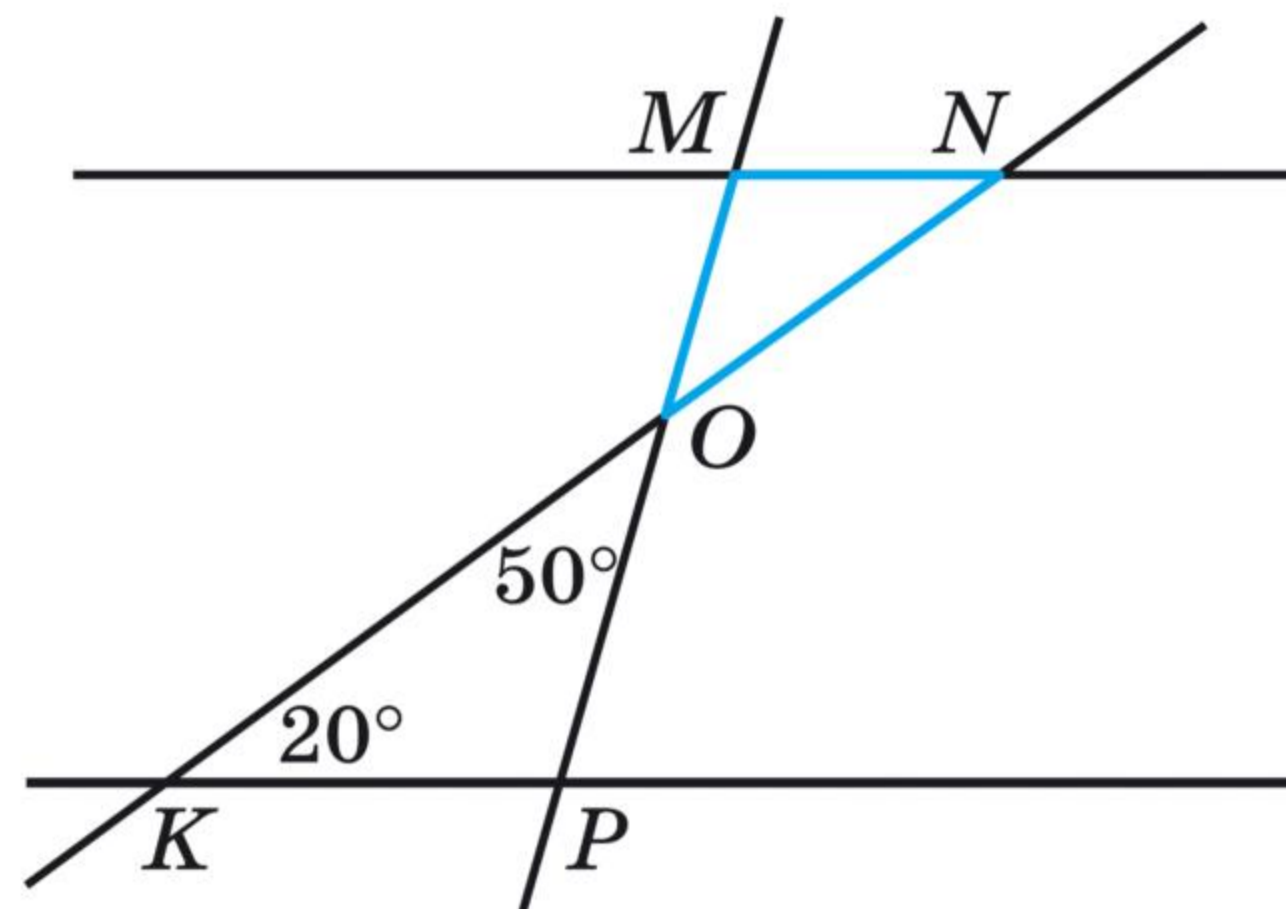
Решение. _____



Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника OMN , если $MN \parallel KP$.

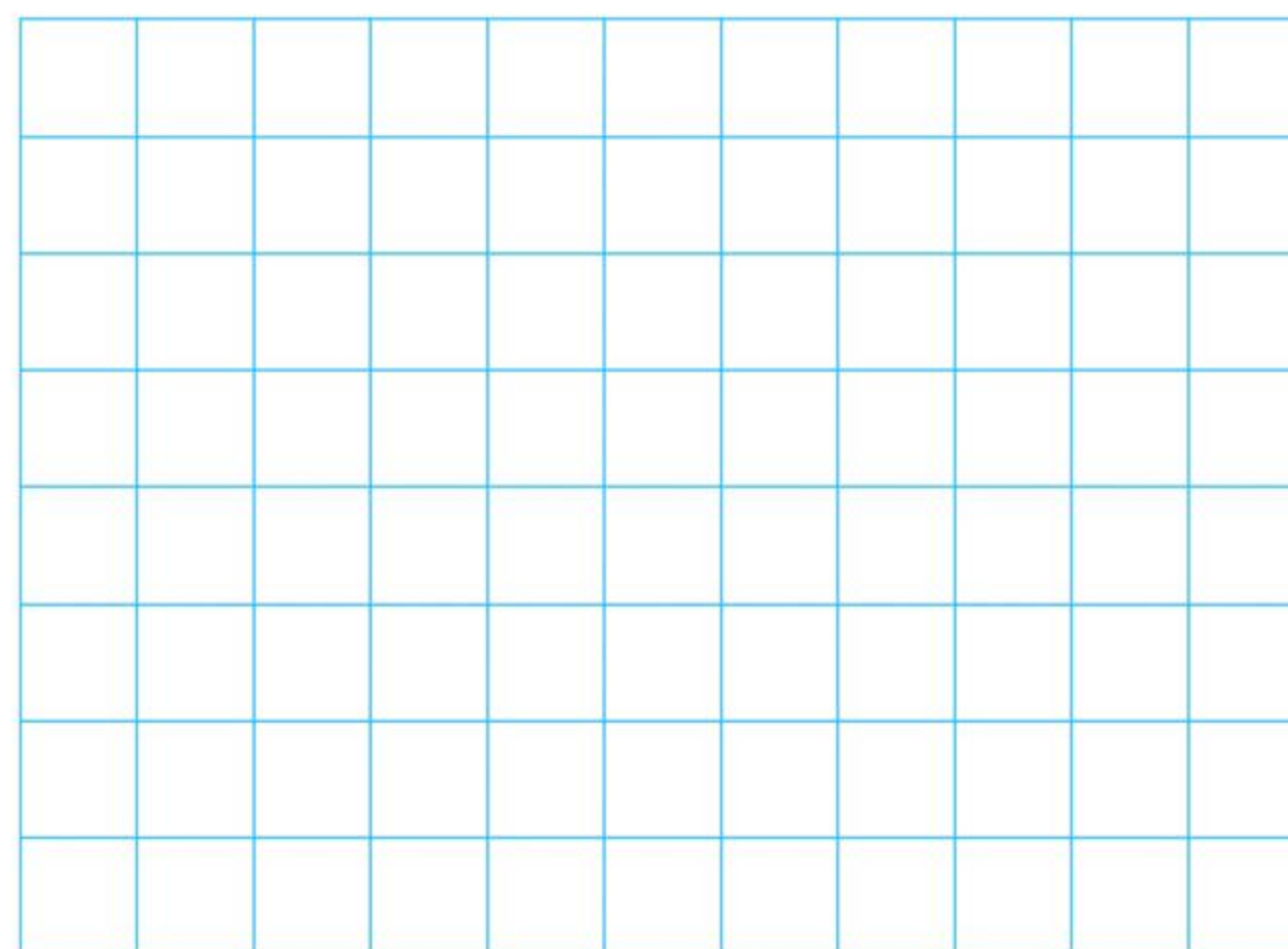
Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Угол B треугольника ABC на 32° меньше угла A и на 58° меньше угла C . Вычислите градусные меры всех углов треугольника ABC .

Решение. _____

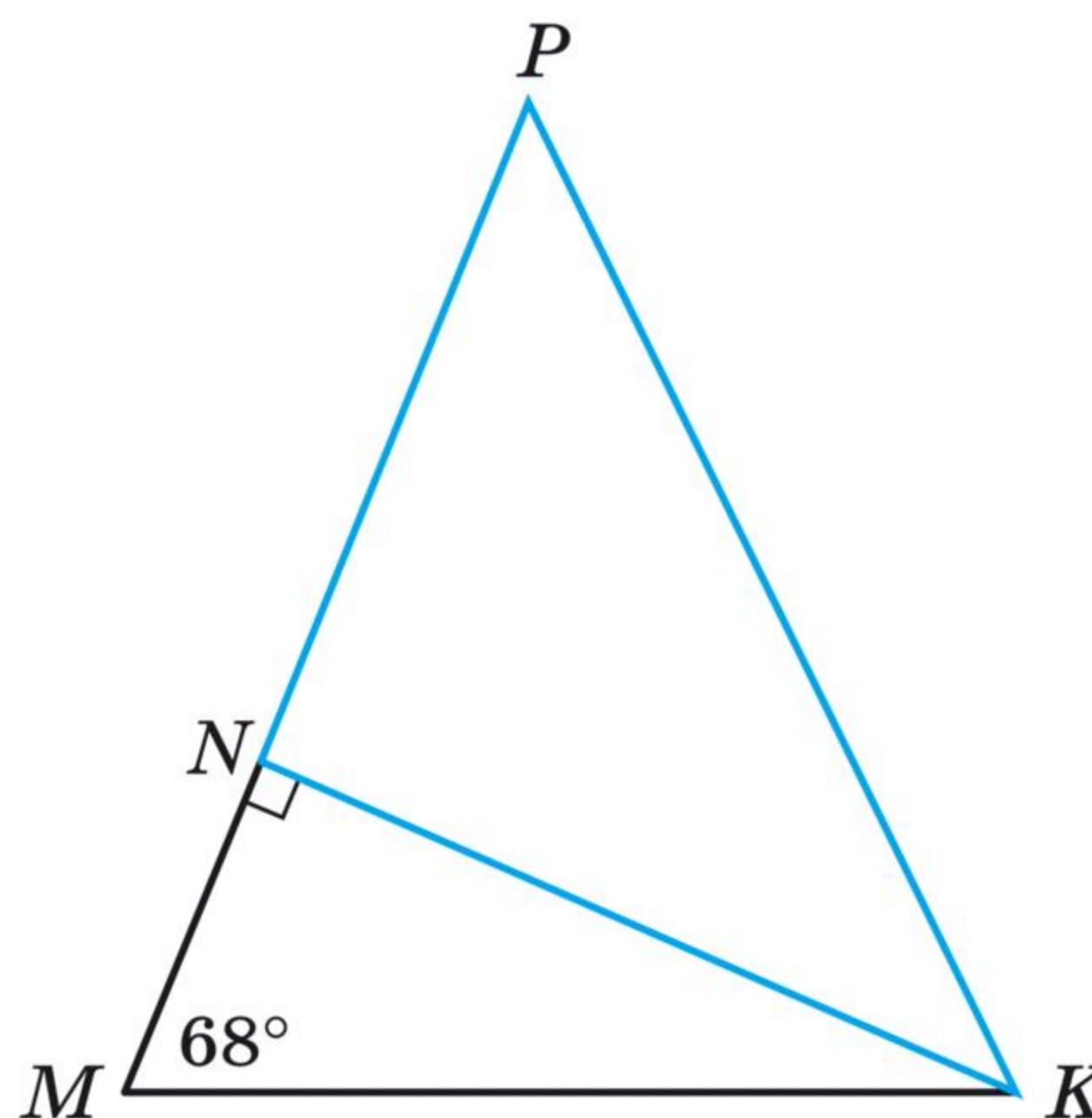


Ответ: _____

- 4 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника NPK , если $MP = PK$.

Решение. _____

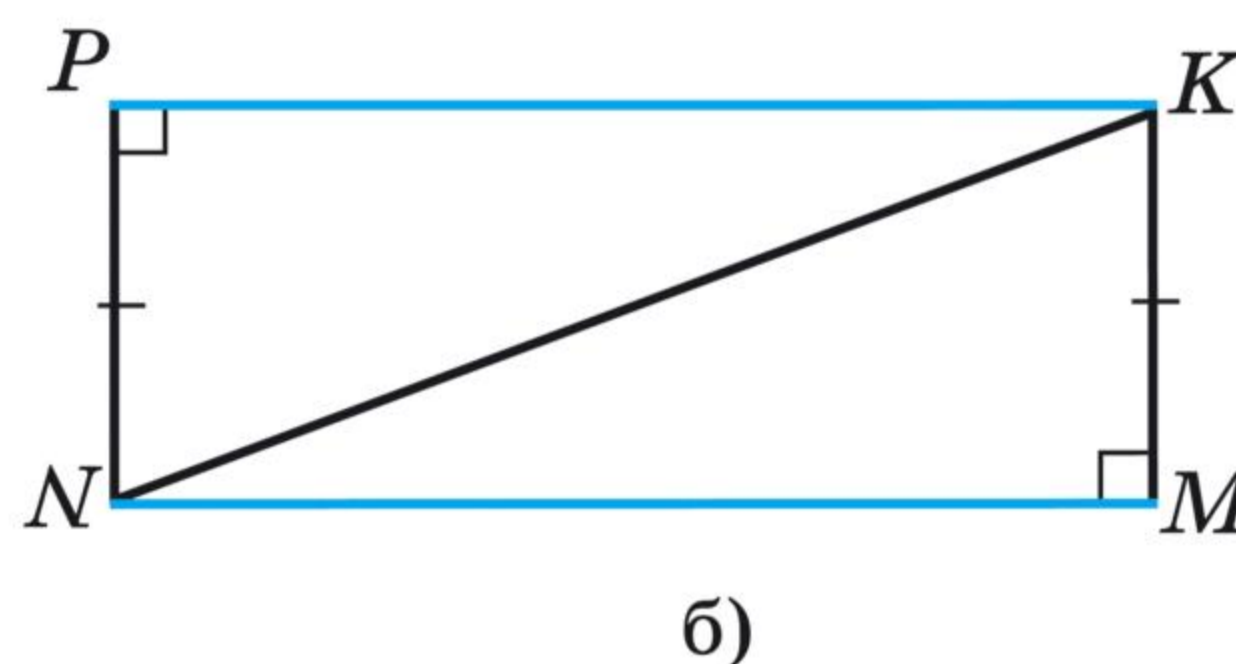
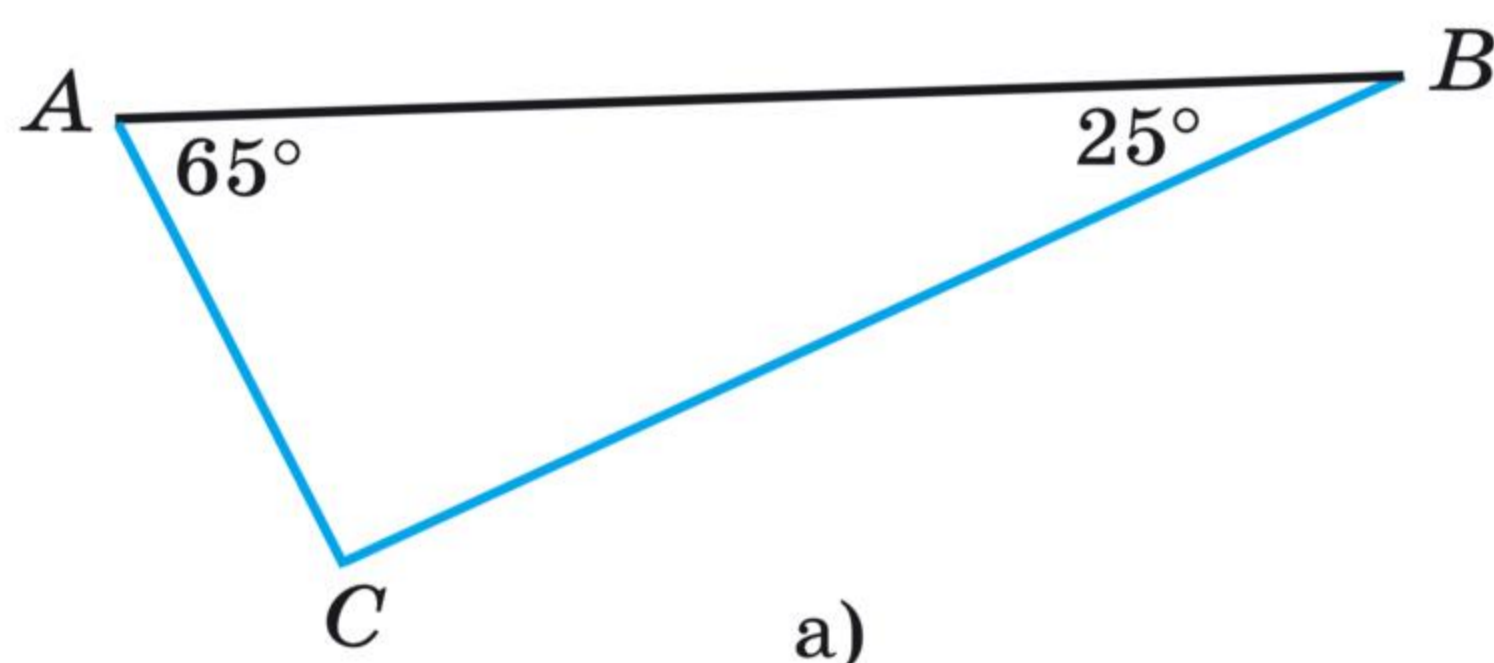
Ответ: _____



Тренировочная работа № 16

Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что:
- 1) треугольник ABC является прямоугольным (рис. а);
 - 2) $MN = PK$ (рис. б).

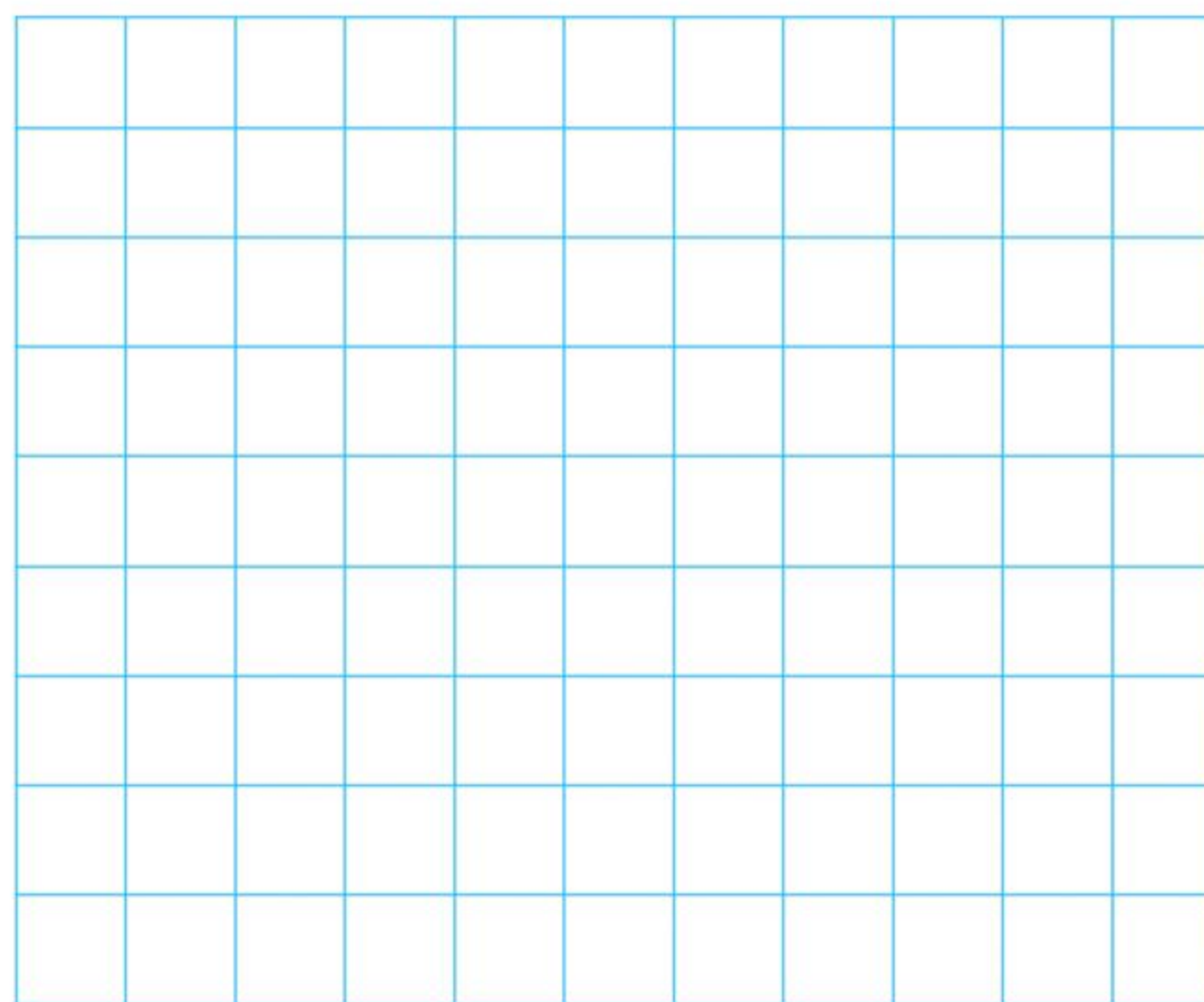


Доказательство. _____

- 2 Дано: $\triangle CDE$ — остроугольный,
 $CD = 10$ см, $\angle C = 30^\circ$.
Вычислите расстояние от точки D до
прямой CE .

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Один из острых углов прямоугольного треугольника больше другого острого угла на 18° . Вычислите градусные меры этих углов.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Сумма любых двух углов прямоугольного треугольника больше 90° »?

Ответ: _____

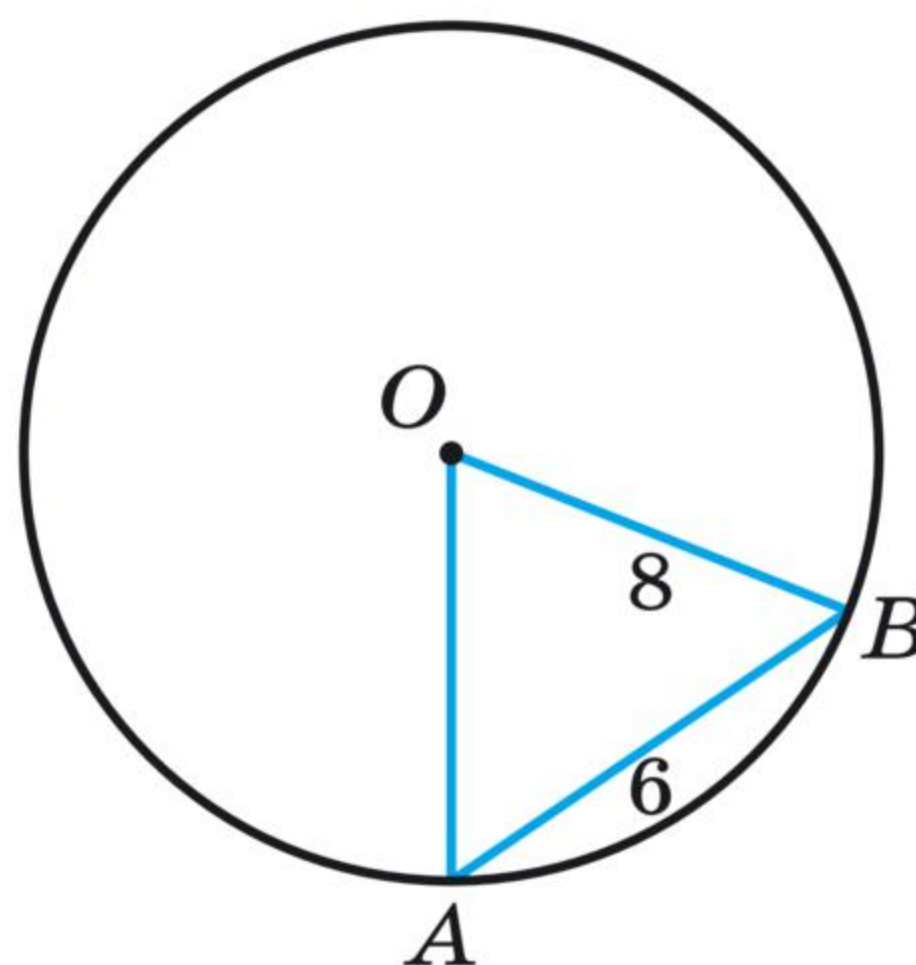
Тренировочная работа № 17

Окружность. Касательная к окружности

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите периметр треугольника AOB и длину диаметра окружности.

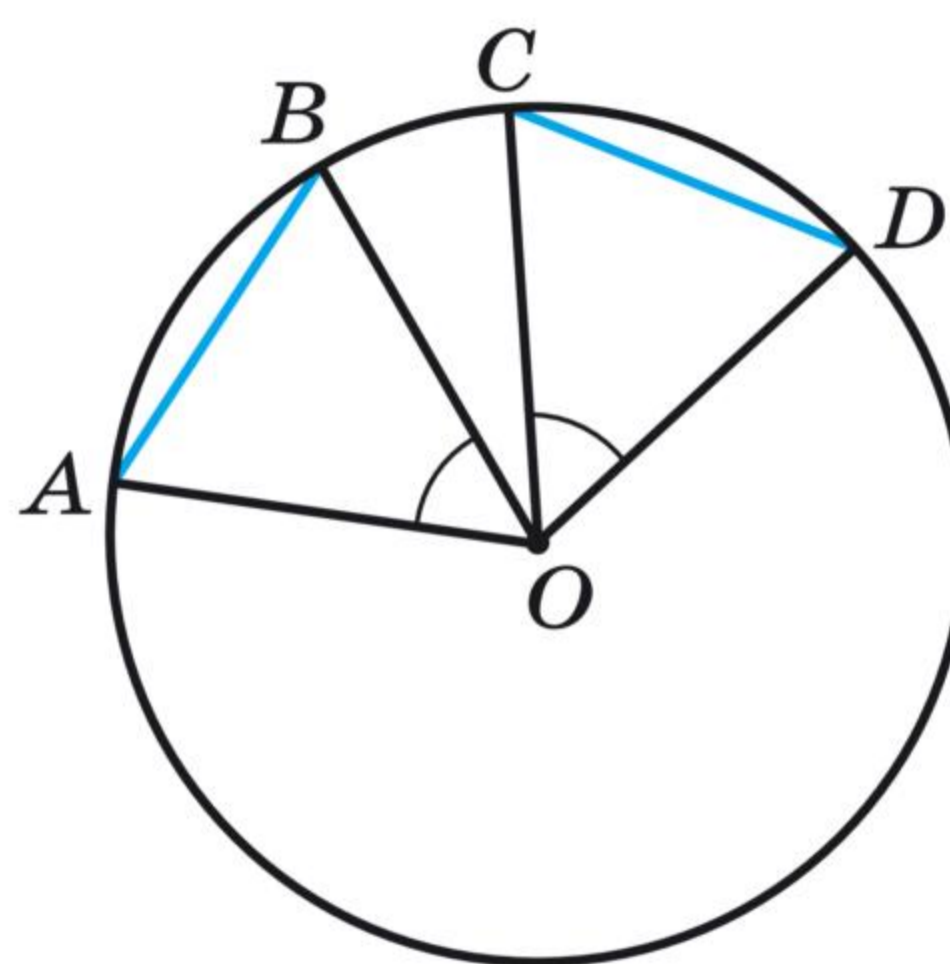
Решение. _____

Ответ: _____



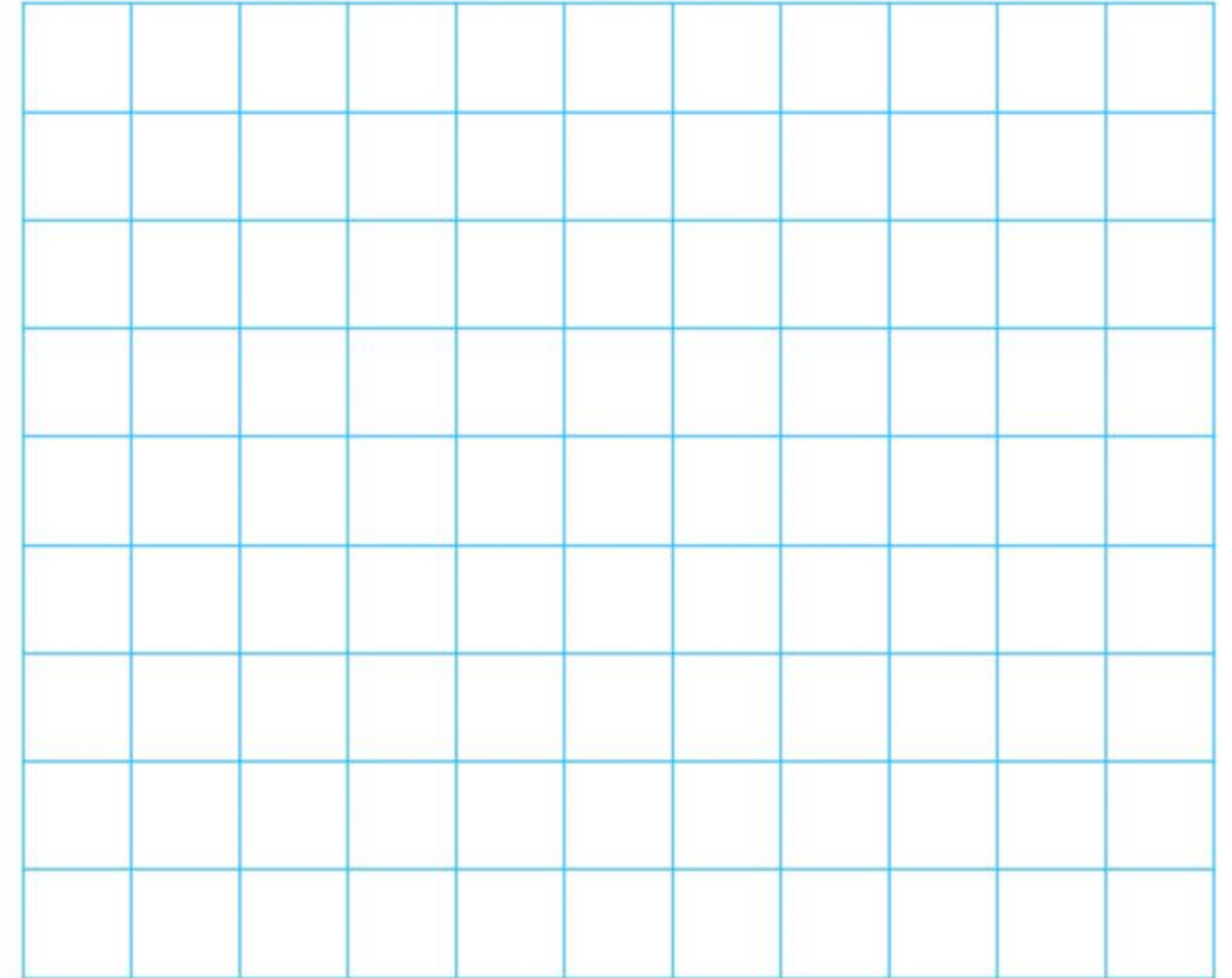
- 2 Дано: окружность с центром O , $\angle AOB = \angle COD$.
Докажите, что $AB = CD$.

Доказательство. _____



- 3 Касательная MN (N — точка касания) к окружности с центром O равна 14 см, $\angle NMO = 45^\circ$. Вычислите длину диаметра окружности и расстояние от её центра до касательной.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4** Верно ли утверждение: «Через любую точку окружности можно провести только одну касательную к ней»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 18

Задачи на построение

- 1** Начертите отрезок PK , длина которого 3 см. Постройте окружность радиуса 2,5 см, которая проходит через точки P и K .
- 2** Постройте треугольник, две стороны которого равны 3 см и 5 см, а угол между ними — 60° .
- 3** Верно ли утверждение: «Через любые две точки можно провести только одну окружность»?

Тренировочная работа № 19

Геометрическое место точек

- 1** Начертите окружность, радиус которой равен 2,5 см. Отметьте на ней точку M . Постройте множество всех точек этой окружности, удалённых от точки M на 3 см.
- 2** Начертите отрезки AB и BC ($\angle ABC$ — тупой). Постройте точку, равноудалённую от точек A , B и C .
- 3** Верно ли утверждение: «Геометрическим местом точек, равноудалённых от всех точек окружности, является её центр»?

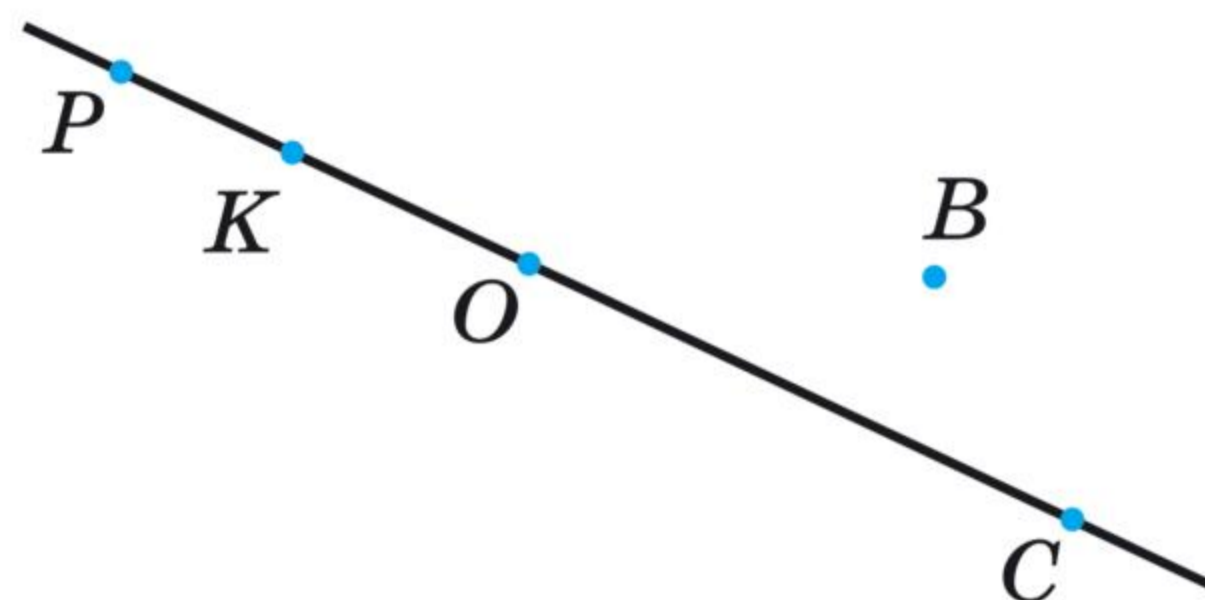
Тренировочная работа № 1

Точка и прямая. Отрезок

- 1 Какие из отмеченных на рисунке точек лежат между точками:

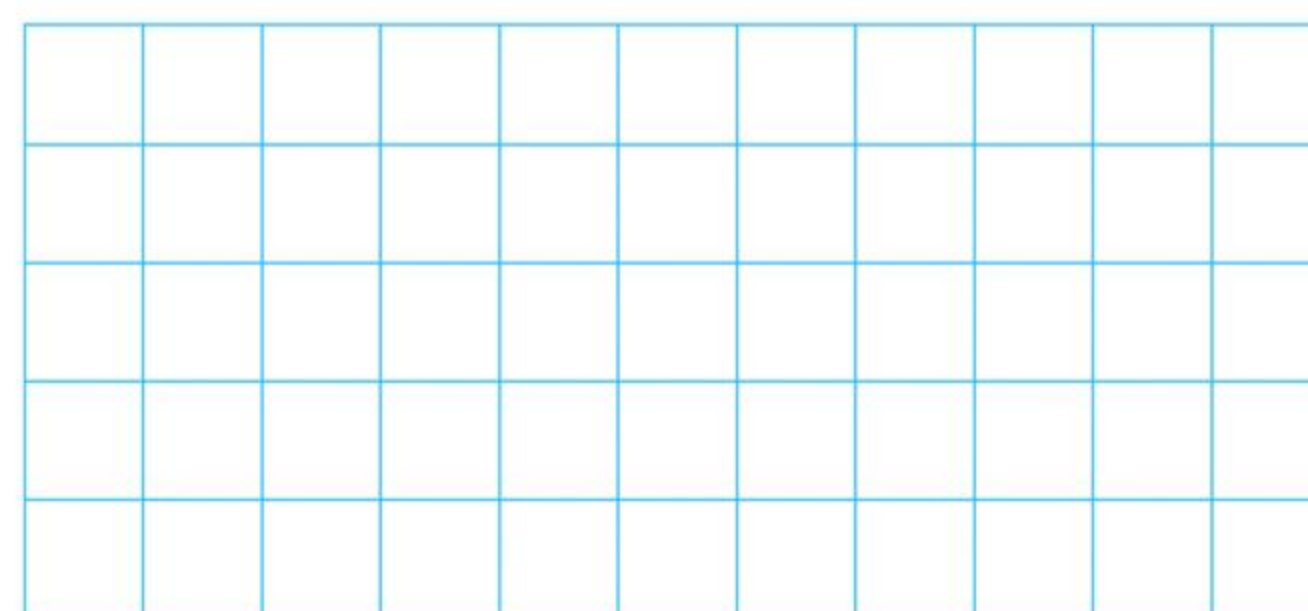
- 1) P и O ;
- 2) K и C ?
- 3) Сколько отрезков с концом в точке O изображено на рисунке?

Ответ: 1) _____; 2) _____; 3) _____

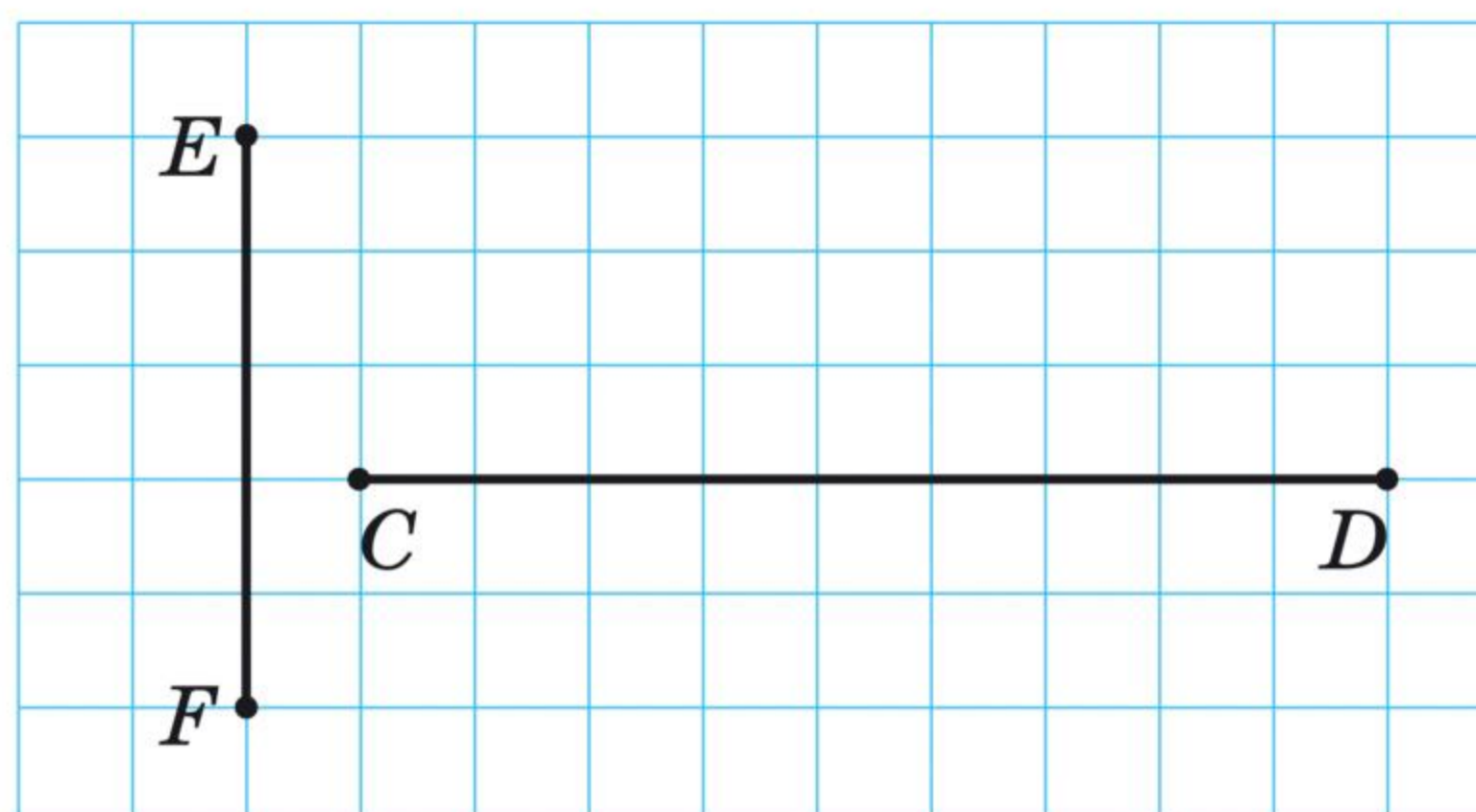


- 2 Отметьте точки M , N и P , которые не лежат на одной прямой. Используя линейку, отметьте на чертеже точку, лежащую между точками:

- 1) M и P ;
- 2) M и N .

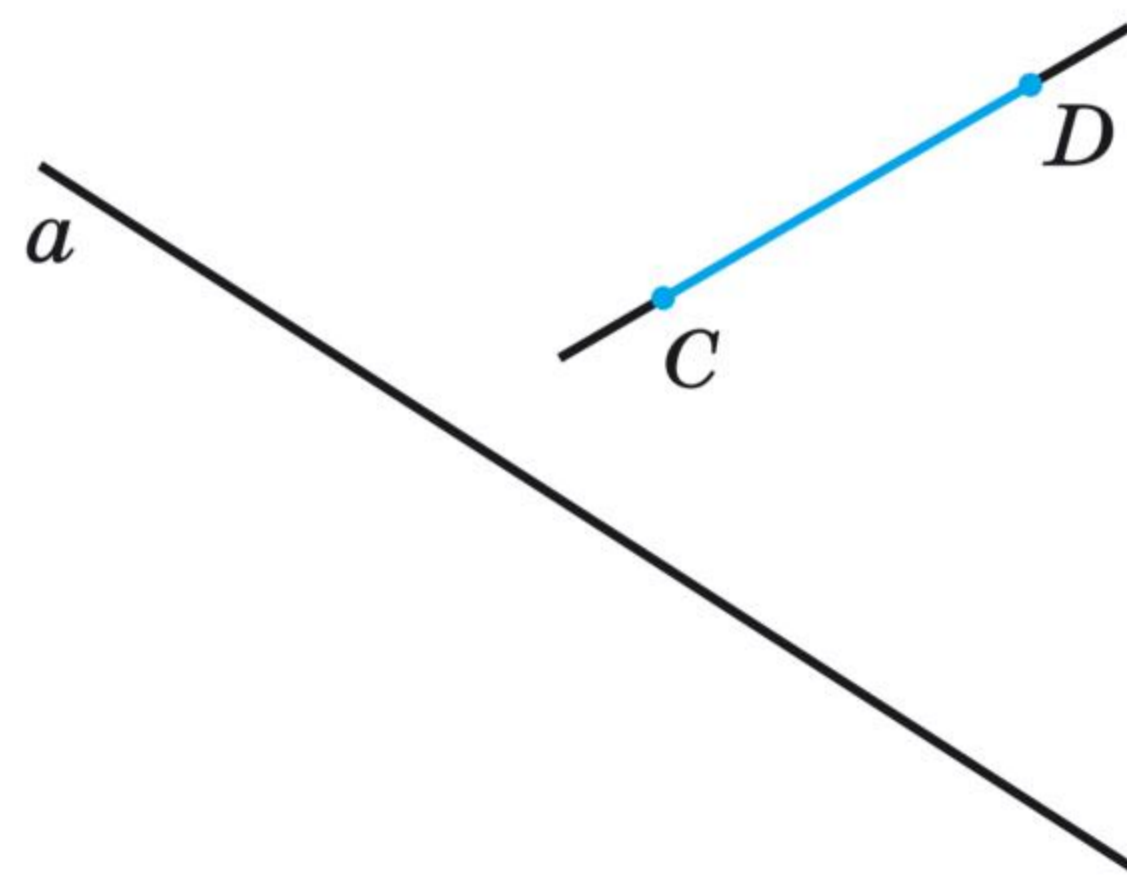


- 3 Длина стороны квадратной клетки на рисунке равна 0,5 см. Найдите длины отрезков EF и CD в сантиметрах.



Ответ: _____

- 4 Пересекаются ли:
- 1) прямые a и CD ;
 - 2) прямая a и отрезок CD ?



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 5 Точка O лежит между точками F и K , $FK = 13,2$ мм, $OK = 5,8$ мм. Вычислите расстояние между точками F и O .

Решение. _____

Ответ: _____

Тренировочная работа № 2

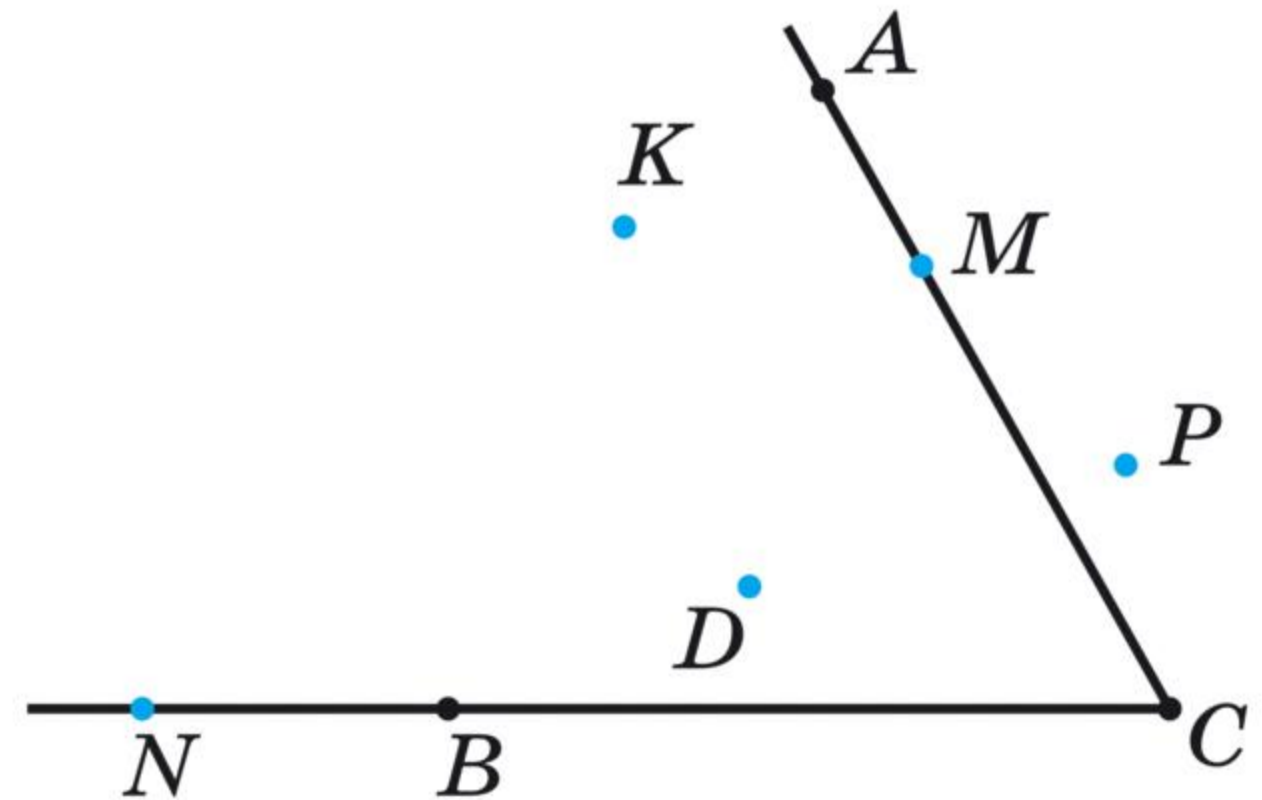
Полуплоскость. Луч. Угол

- 1 Запишите обозначения всех точек, которые:

1) принадлежат углу ACB ;
2) не принадлежат углу ACB ;
3) задают луч, проходящий между сторонами угла ACB .

Ответ: 1) _____;

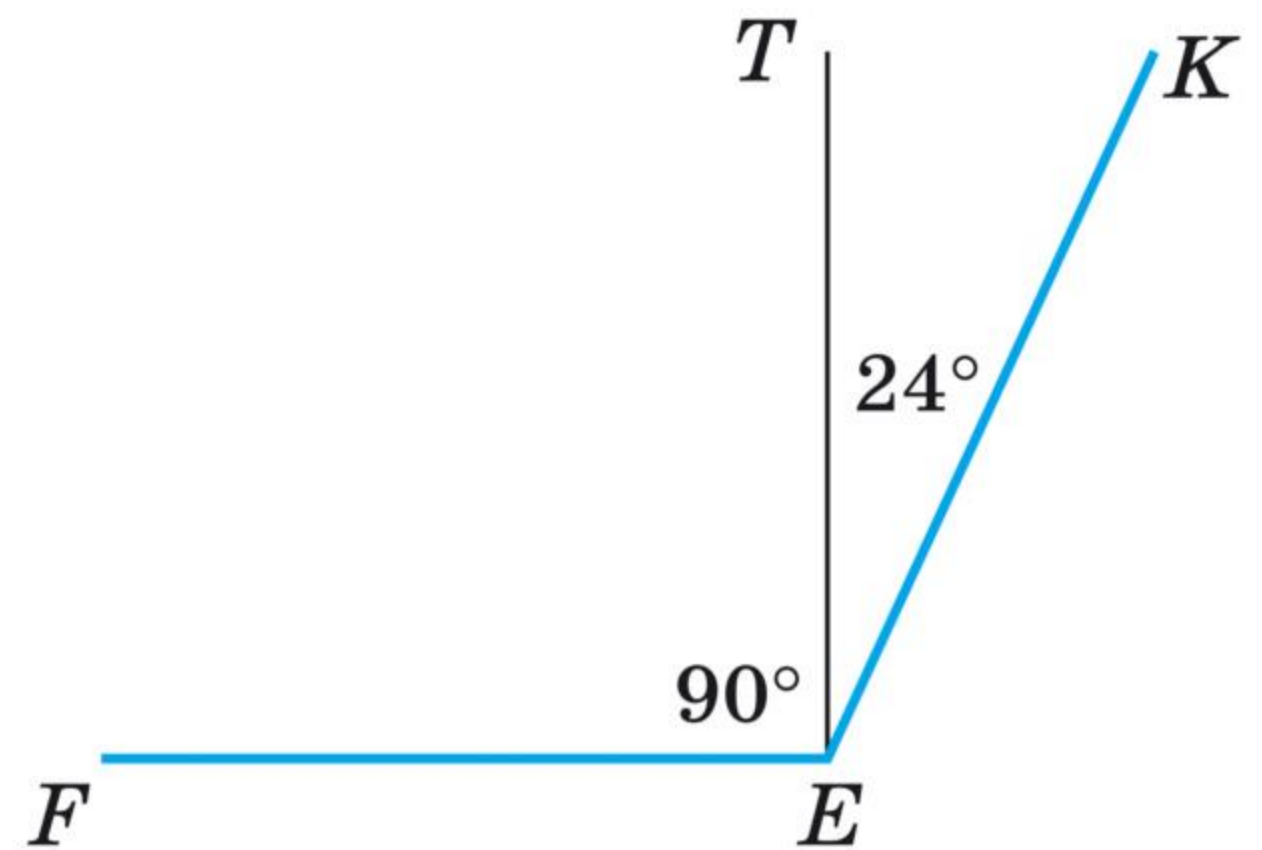
2) _____; 3) _____



- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла FEK .

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Начертите угол MON , равный 90° , и луч OF между его сторонами. Вычислите градусную меру угла NOF , если угол MOF равен 56° .

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Известно, что угол KFM равен 14° . Верно ли утверждение: «Угол KFM равен $840'$ »?

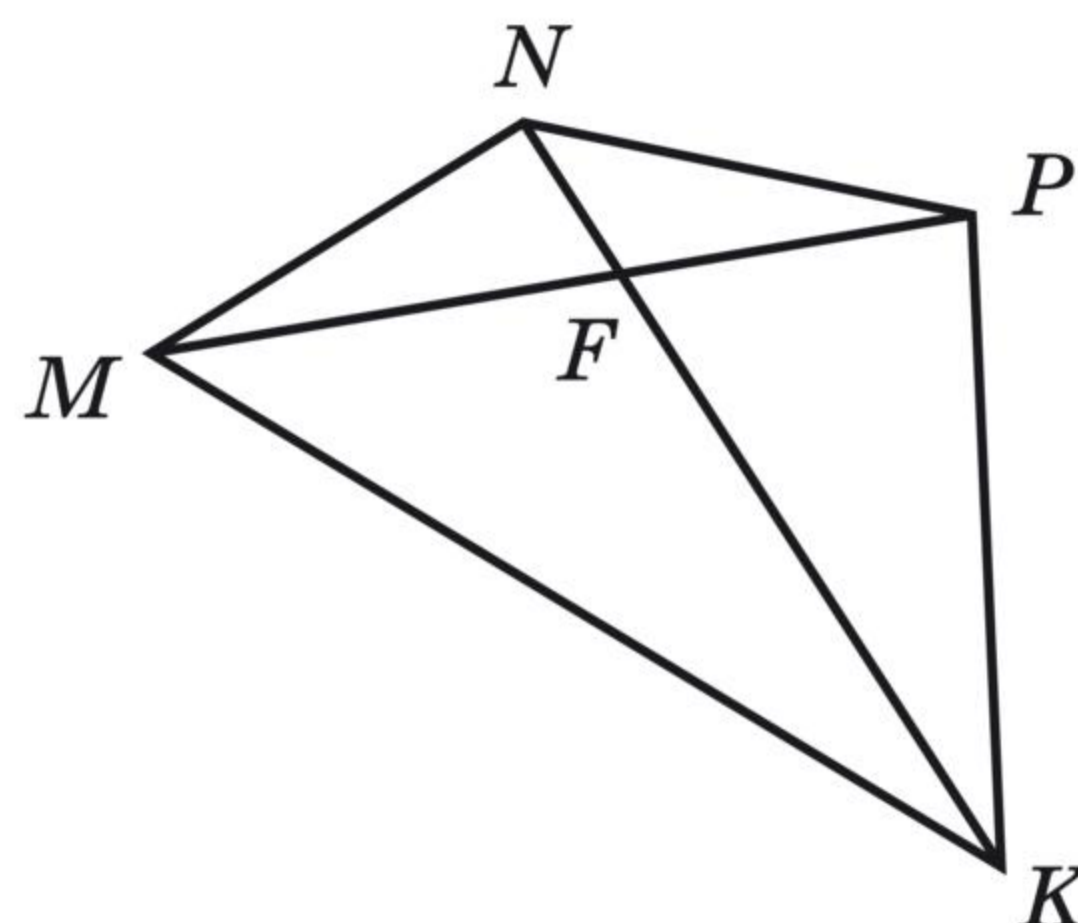
Ответ: _____

Тренировочная работа № 3

Треугольник.

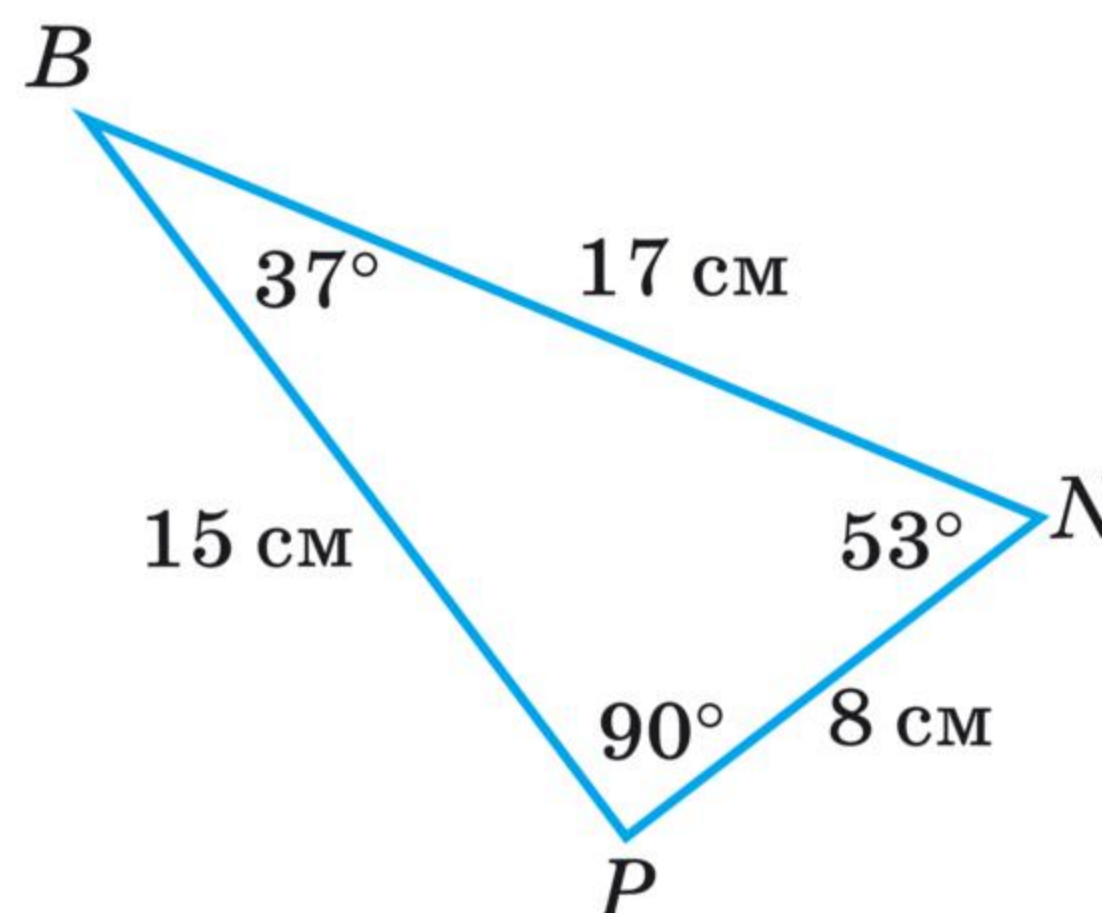
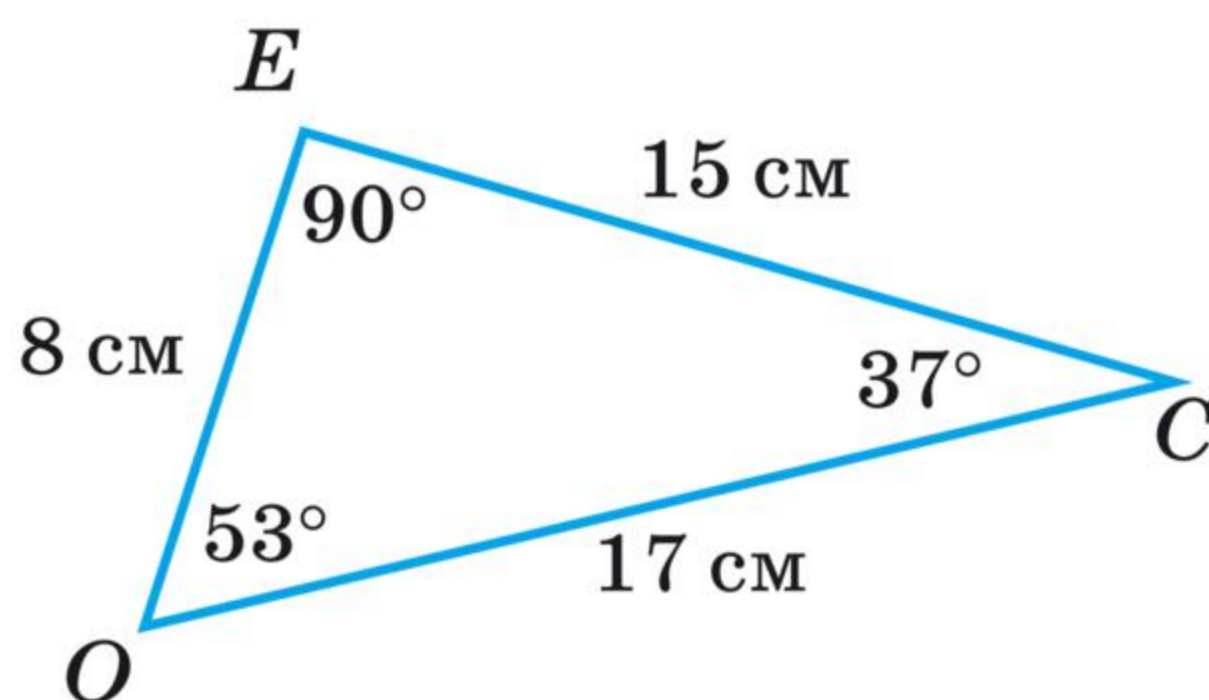
Существование треугольника, равного данному

- 1 Перечислите все треугольники, среди вершин которых нет точки P .



Ответ: _____

- 2 Запишите с помощью символов равенство треугольников, изображённых на рисунке.

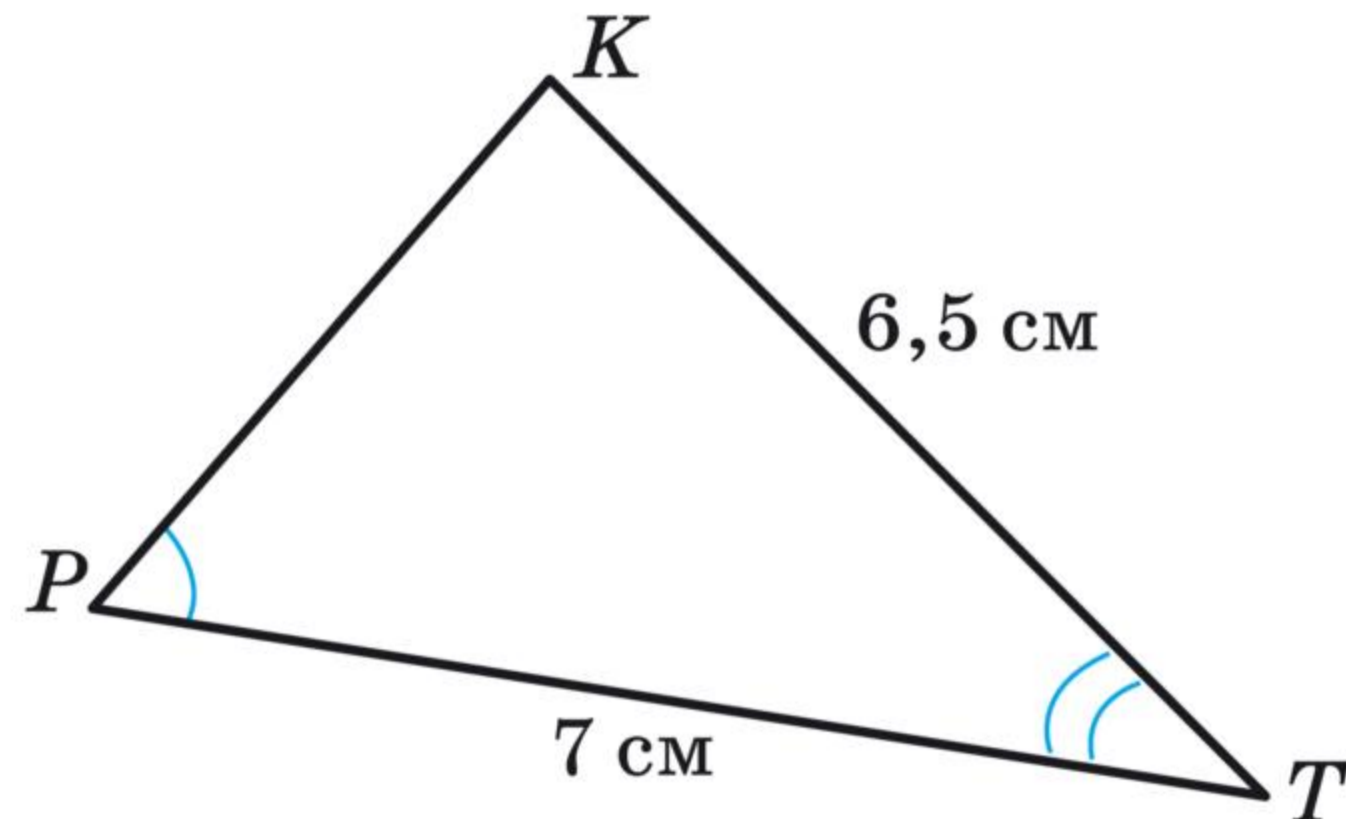
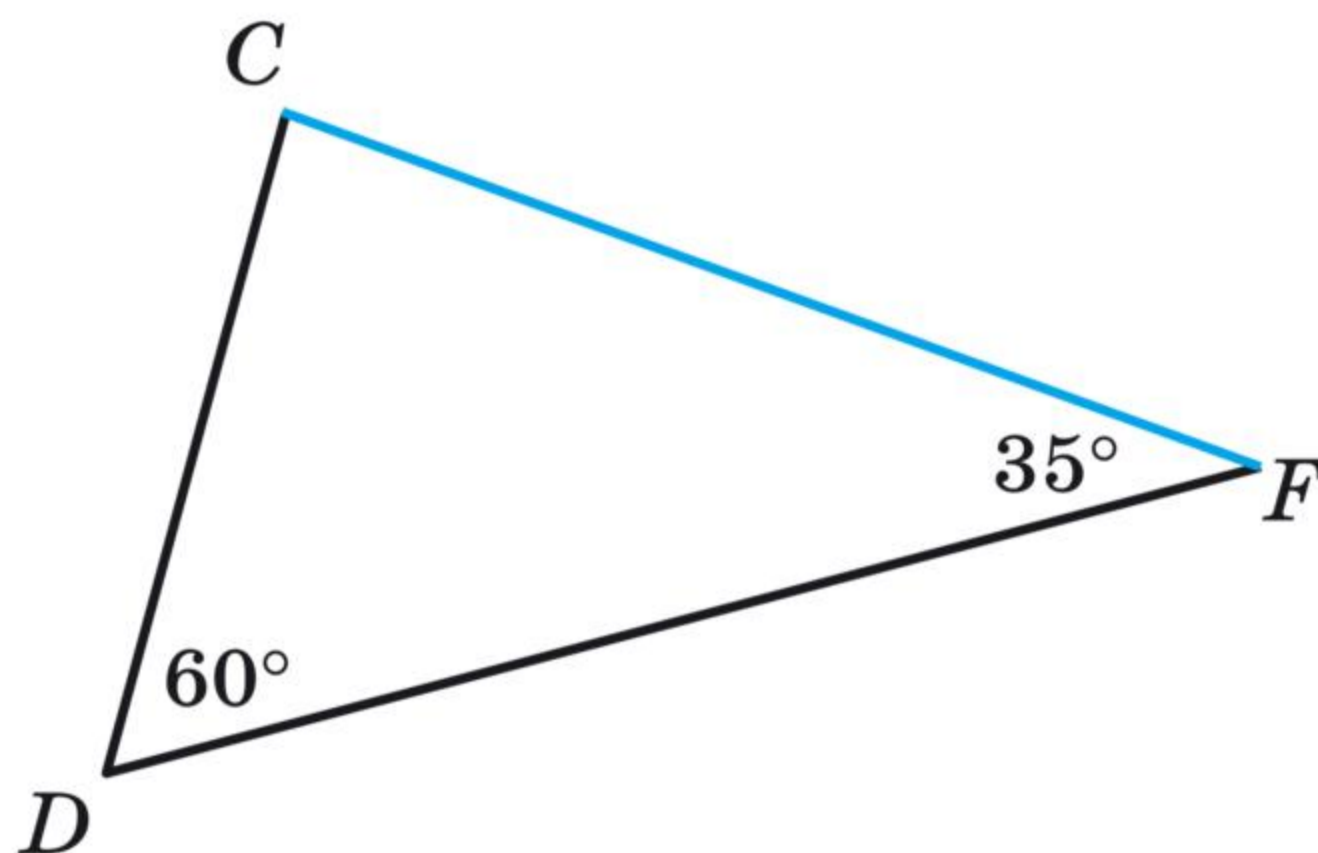


Ответ: _____

3 Дано: $\triangle CDF = \triangle KPT$.

Найдите:

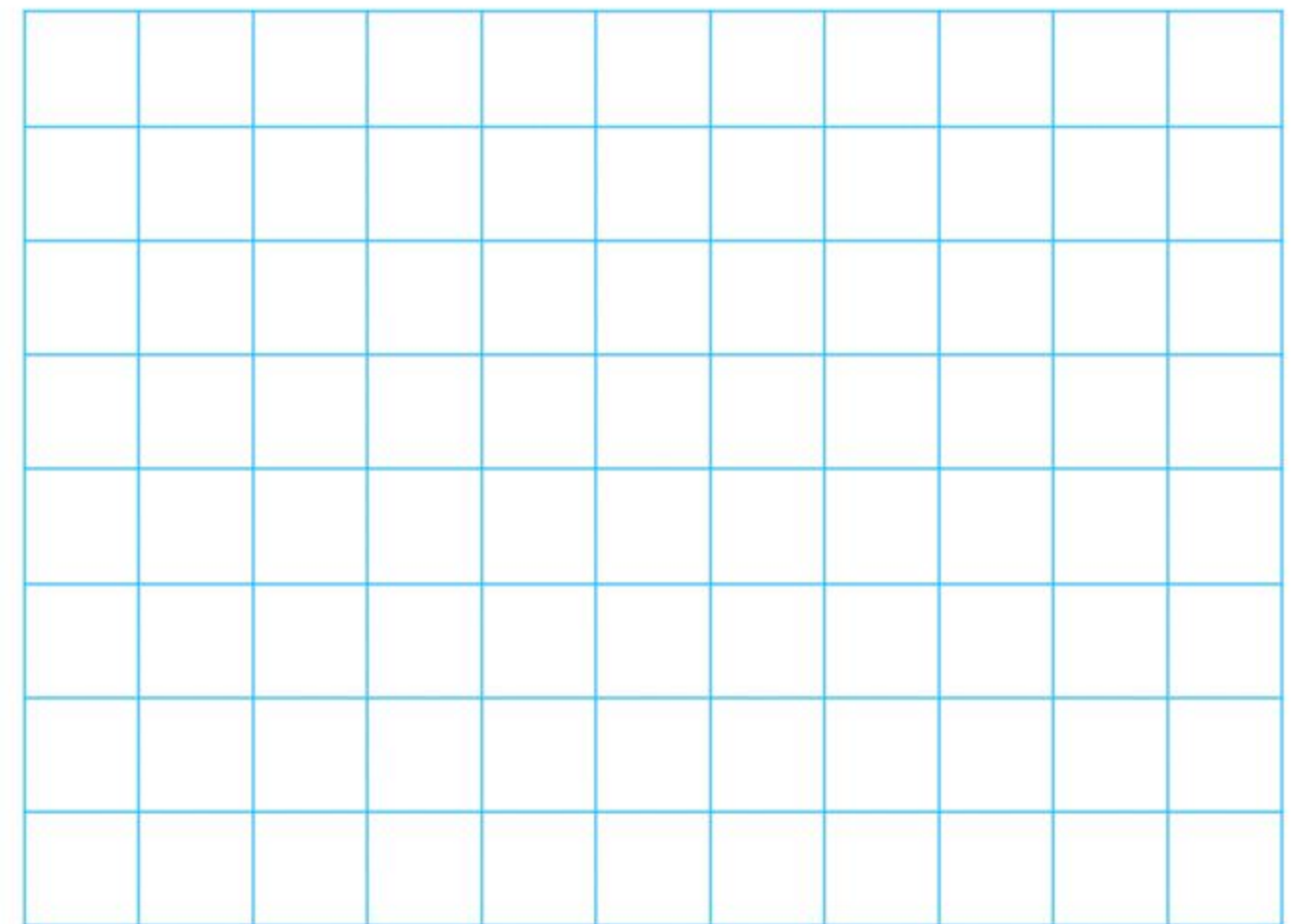
- 1) длину стороны CF треугольника CDF ;
- 2) градусные меры углов P и T треугольника KPT .



Ответ: 1) _____; 2) _____

4 Периметр треугольника ABC равен 36 см , $AB = 9 \text{ см}$. Сторона BC на 3 см короче стороны AC . Вычислите длины сторон AC и BC .

Решение. _____



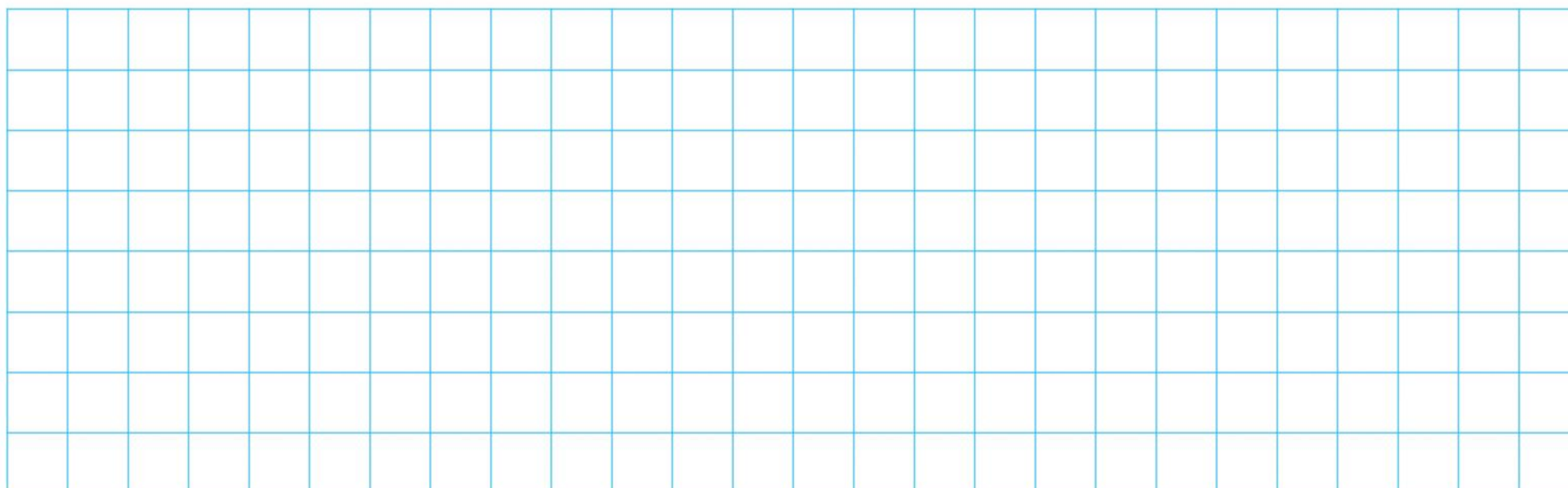
Ответ: _____

Тренировочная работа № 4

Параллельные прямые

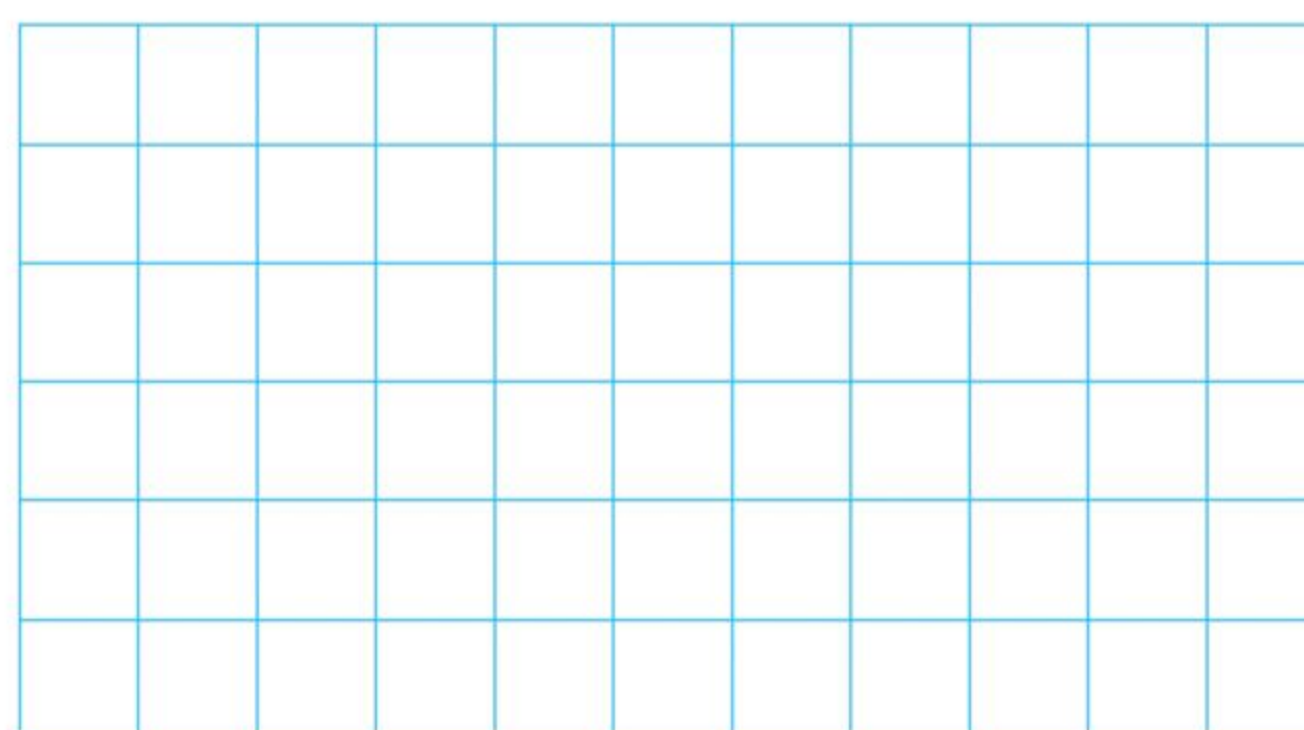
1 Начертите прямые a и b (a — горизонтальная прямая, прямая b пересекает её под углом 135°) и отметьте на них точки A и B соответственно.

- 1) Проведите через точку B прямую a_1 , параллельную прямой a .
- 2) Проведите через точку A прямую b_1 , параллельную прямой b .
- 3) Как расположены прямые a_1 и b_1 ?



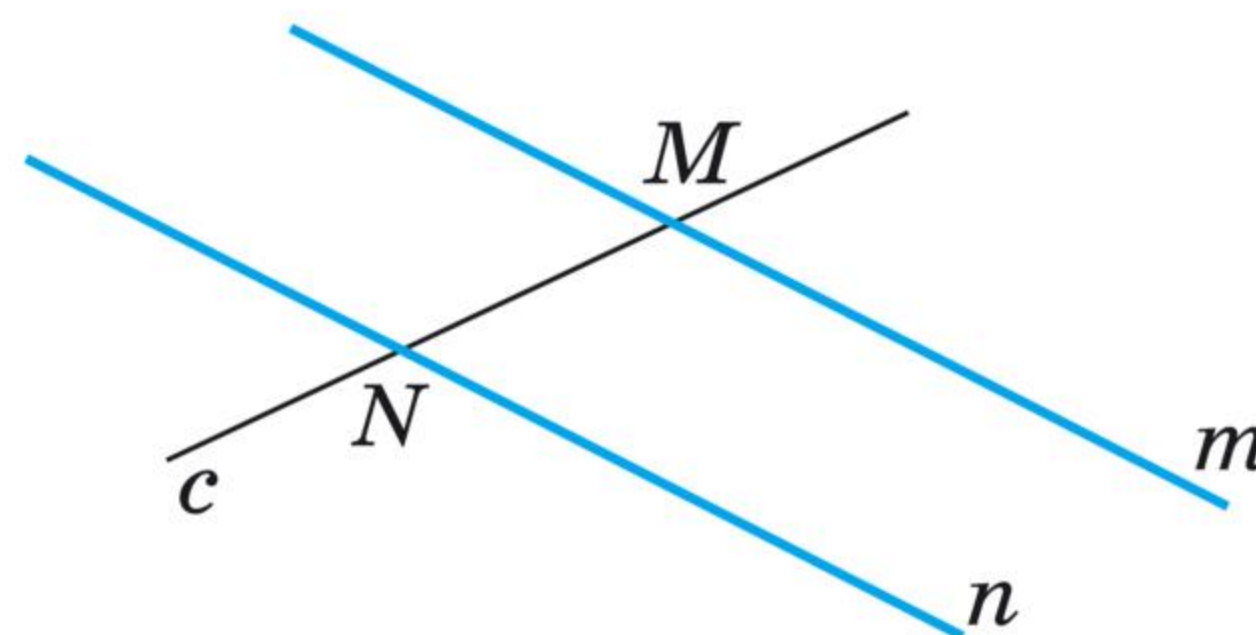
Ответ: 3) _____

- 2 Начертите угол CDE , равный 60° . Отметьте между его сторонами точку O . Проведите луч OM , параллельный лучу DC , и луч ON , параллельный лучу DE . Измерьте угол MON .



Ответ: _____

- 3 Параллельные прямые m и n пересечены прямой c . Рассмотрите углы с вершинами в точках M и N .
1) Сколько среди них тупых углов?
2) Измерьте по одному тупому углу с вершинами в точках M и N .



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существуют две прямые, каждая из которых параллельна третьей прямой»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 5

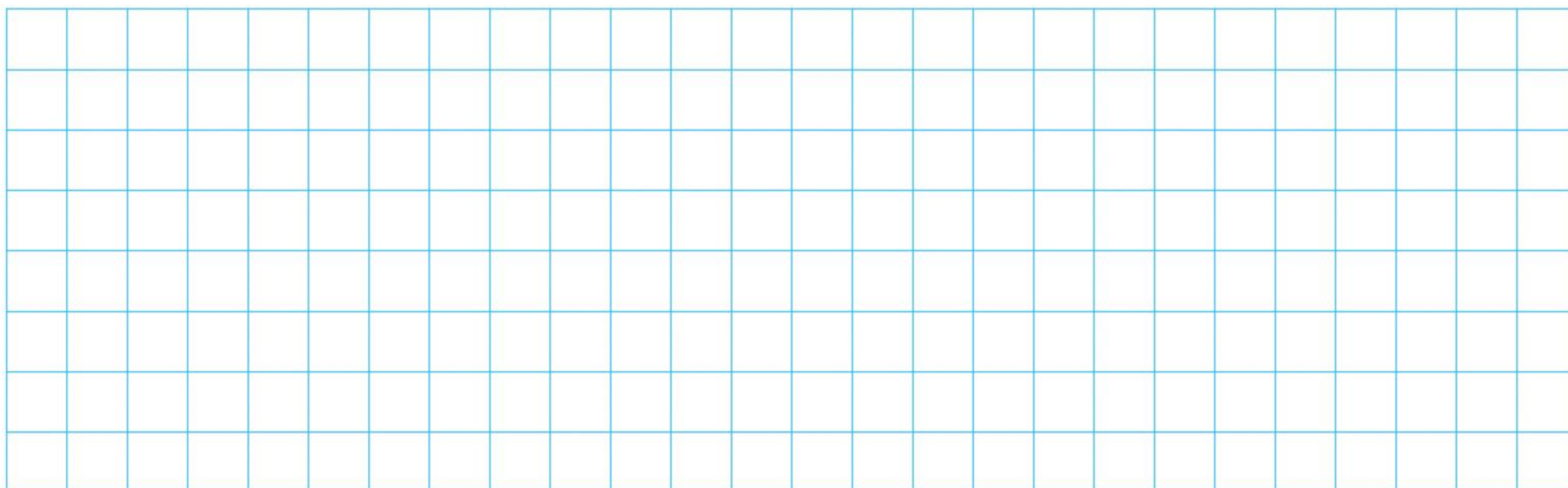
Смежные углы

- 1 Один из смежных углов равен 74° . Чему равен другой угол?

Решение. _____

Ответ: _____

- 2 Начертите два угла с общей стороной, которые не являются смежными.



- 3 Вычислите градусные меры смежных углов, если один из них на 30° меньше другого.

Решение. _____

Ответ: _____

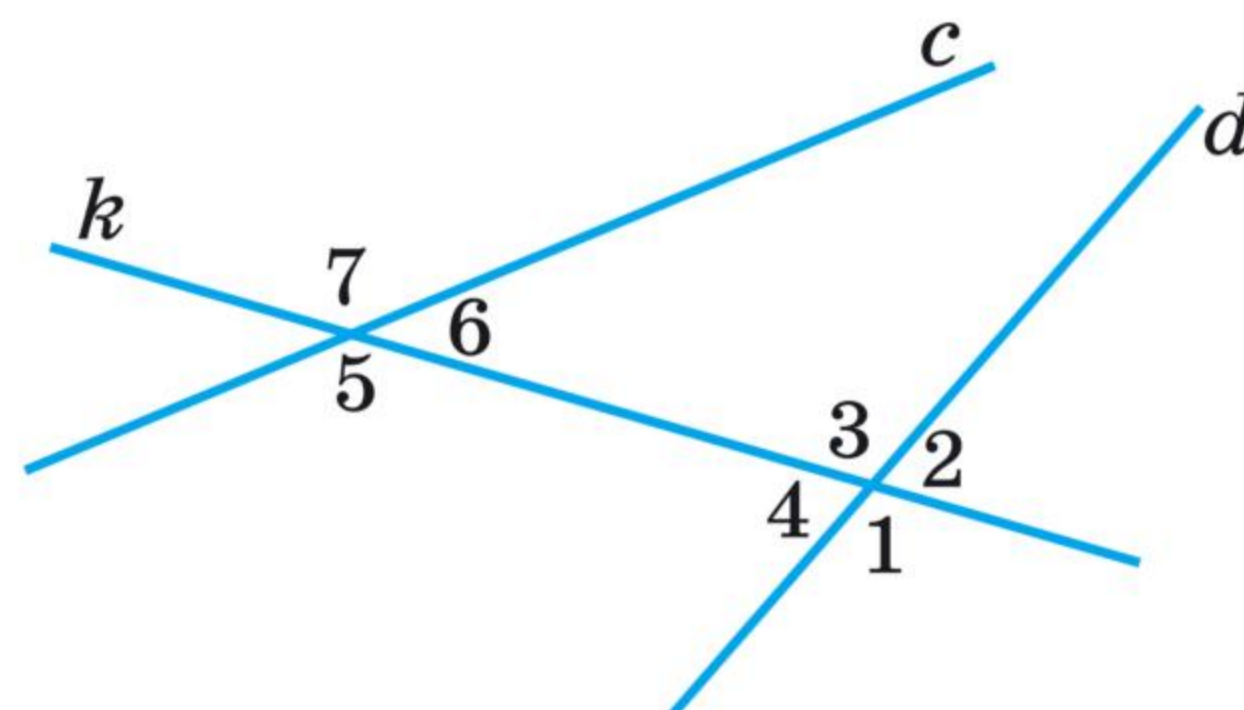
- 4 Верно ли утверждение: «Любые смежные углы имеют только одну общую точку»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 6

Вертикальные углы

- 1 Запишите все пары вертикальных углов, изображённых на рисунке.

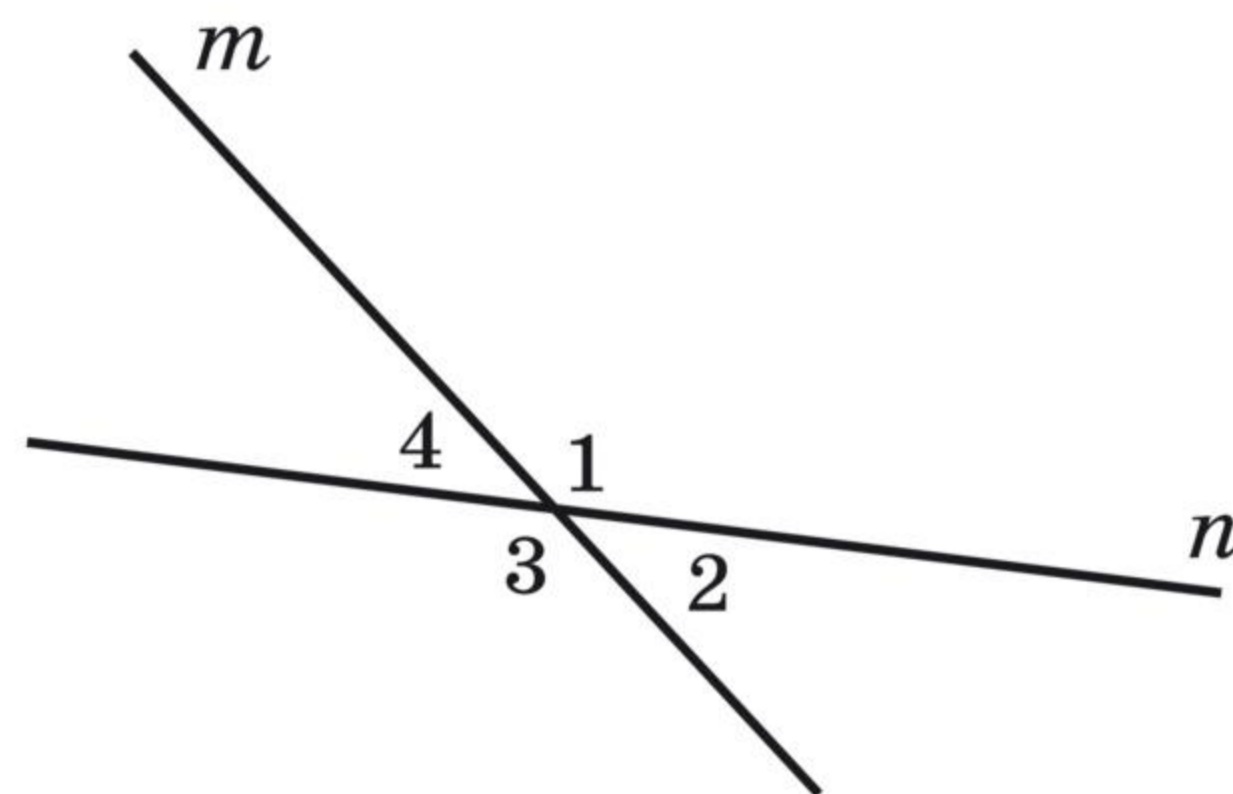


Ответ: _____

- 2 Дано: $\angle 2 + \angle 4 = 84^\circ$.
Вычислите градусные меры углов 2 и 4.

Решение. _____

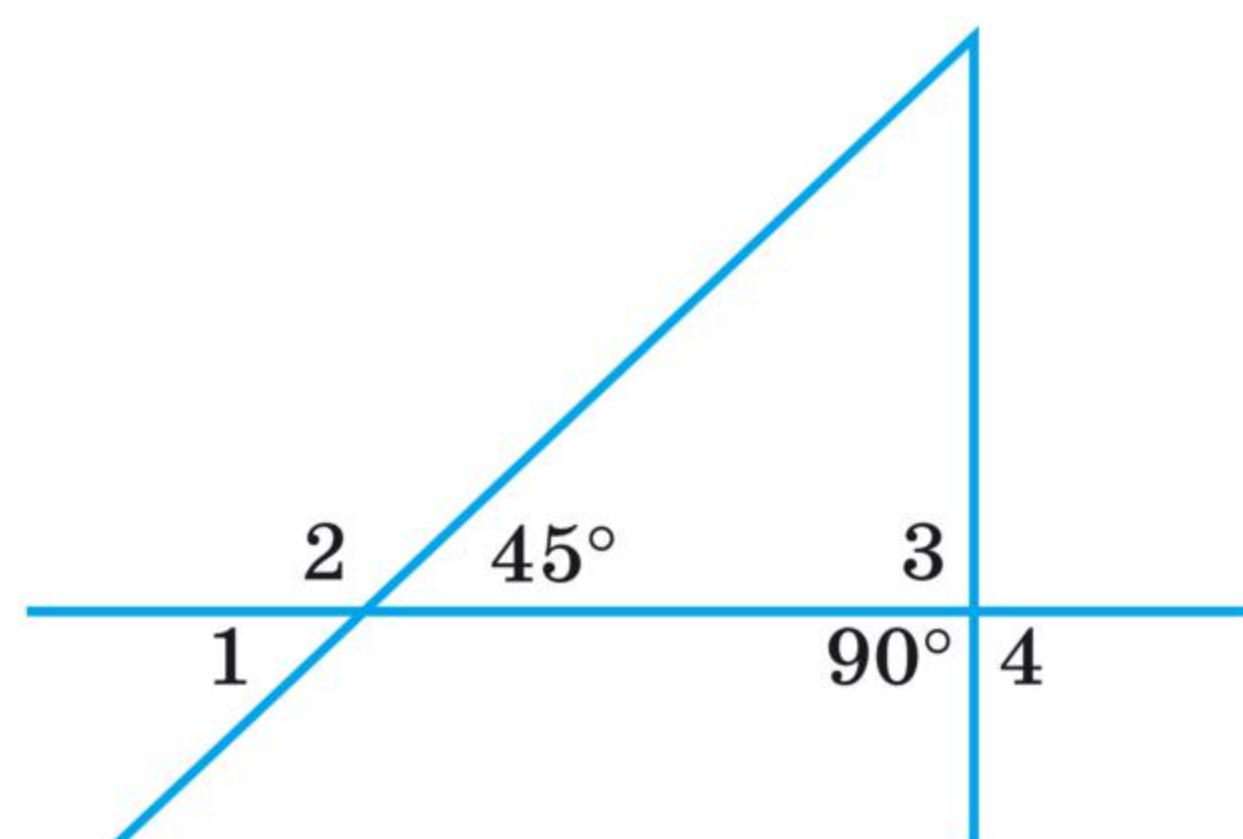
Ответ: _____



- 3 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов 1, 2, 3 и 4.

Решение. _____

Ответ: _____



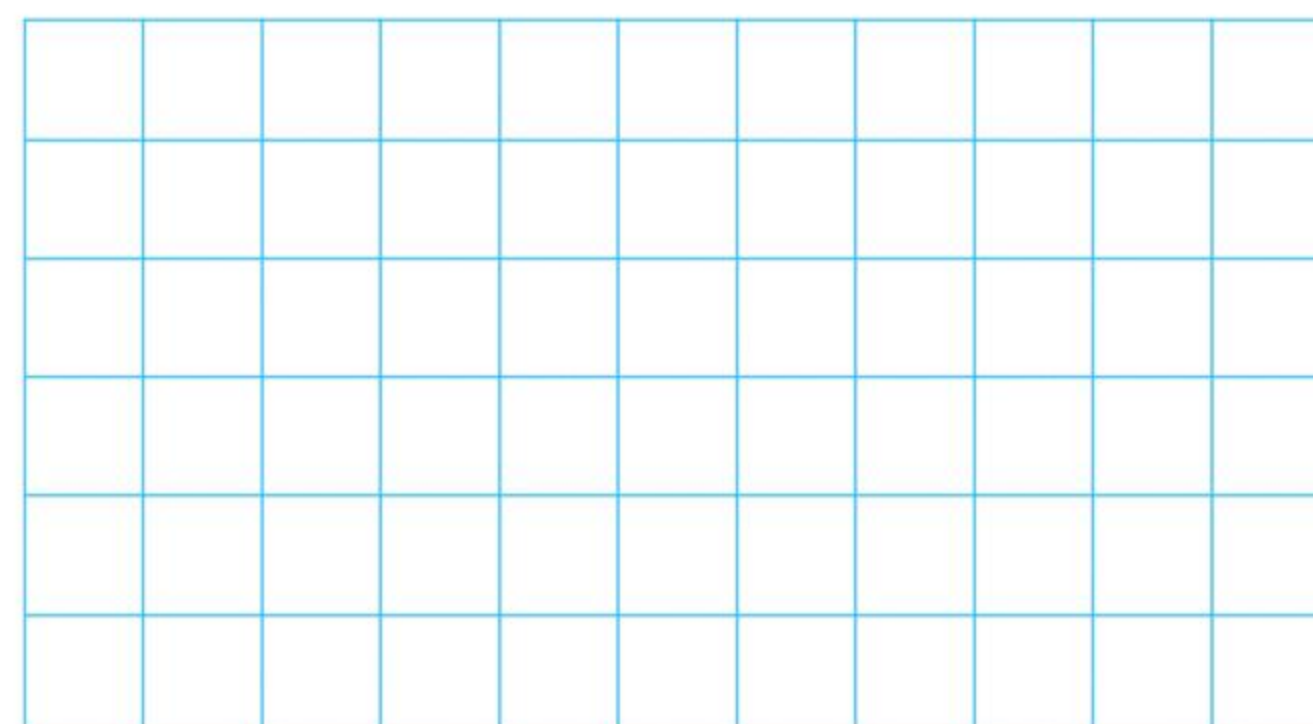
- 4 Верно ли утверждение: «Вертикальные углы не имеют общих сторон»?

Ответ: _____

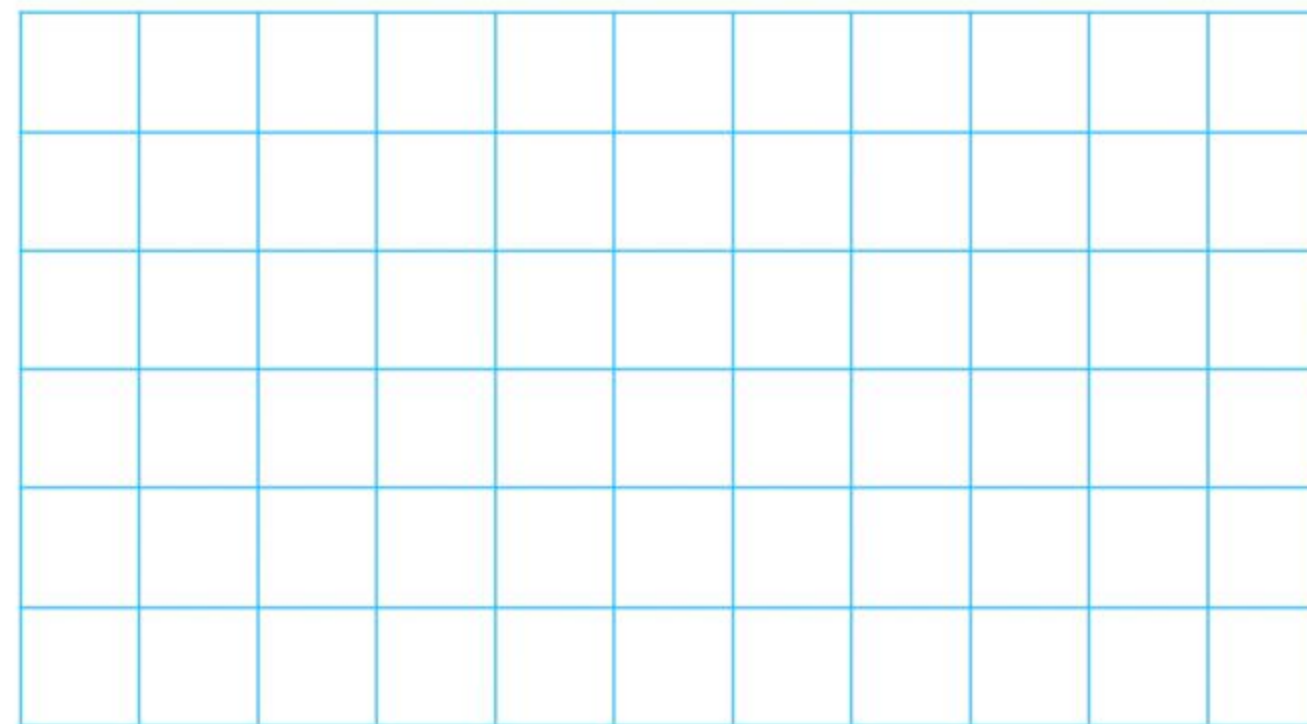
Тренировочная работа № 7

Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла

- 1 Проведите произвольную прямую n . Отметьте принадлежащую ей точку P и не принадлежащую ей точку M . Используя чертёжный угольник, проведите прямую, перпендикулярную прямой n , через точку:
- 1) N ;
 - 2) P .



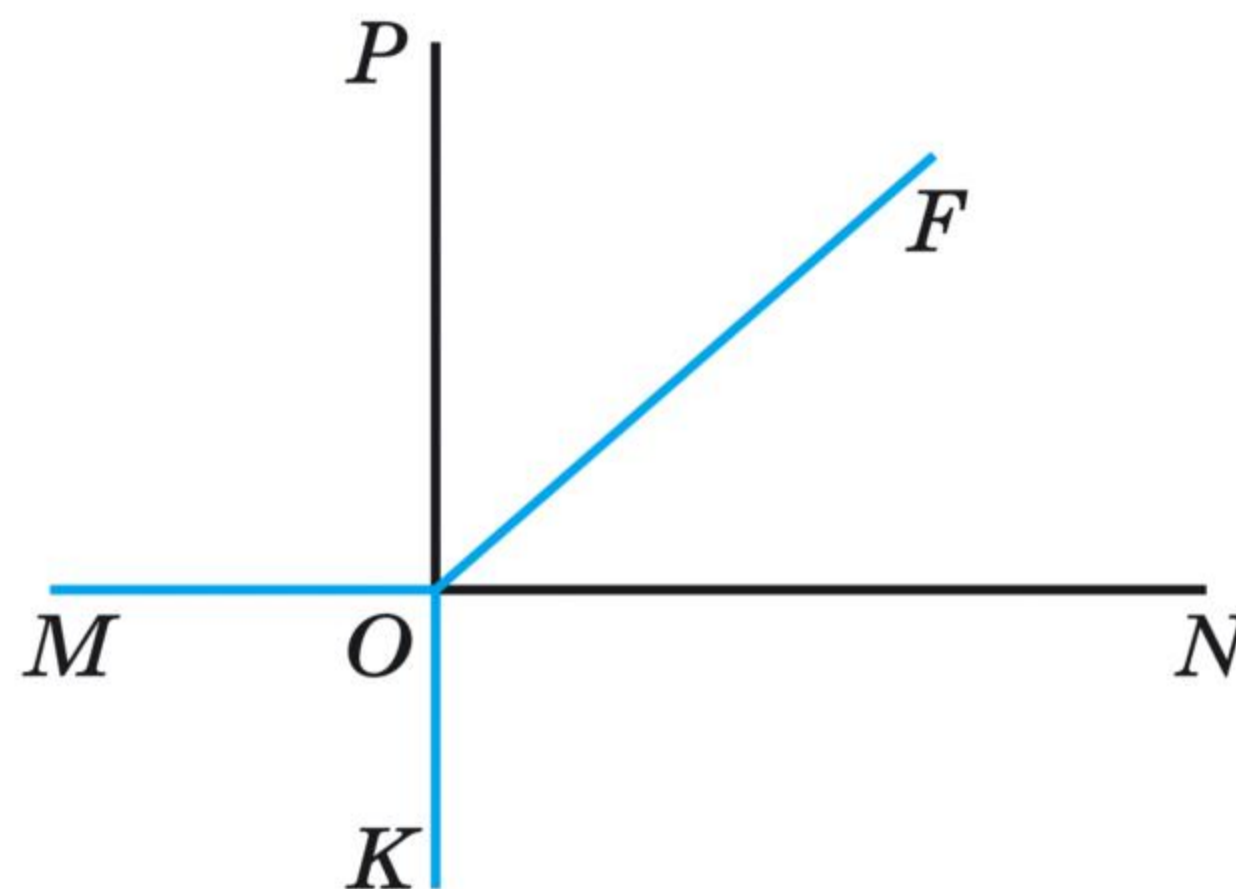
- 2 Начертите острый угол. Используя транспортир и линейку, проведите его биссектрису.



- 3 Прямые MN и PK перпендикулярны, OF — биссектриса угла PON . Вычислите градусную меру угла:

- 1) FOM ;
2) FOK .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Биссектриса любого угла образует с его сторонами равные углы»?

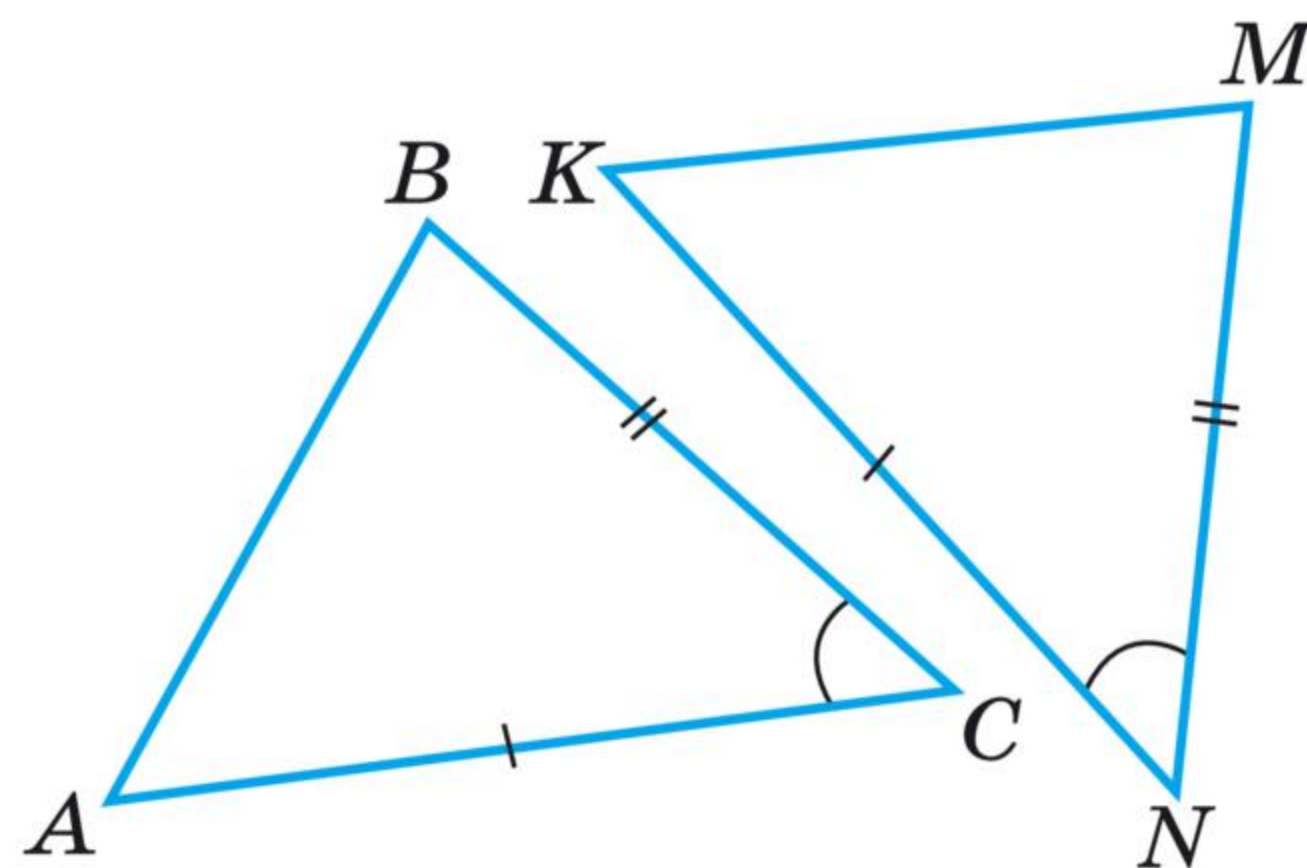
Ответ: _____

Тренировочная работа № 8

Первый признак равенства треугольников

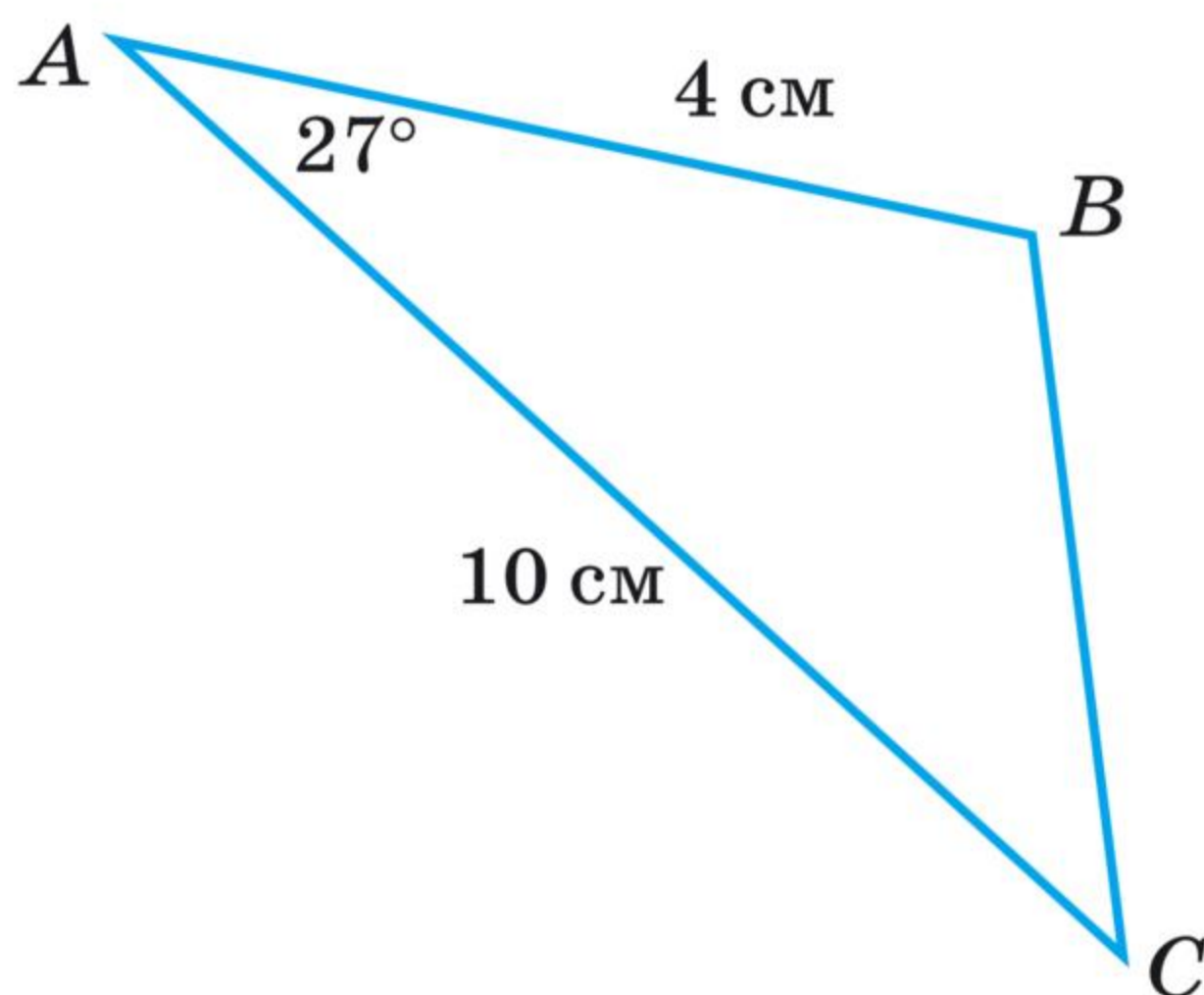
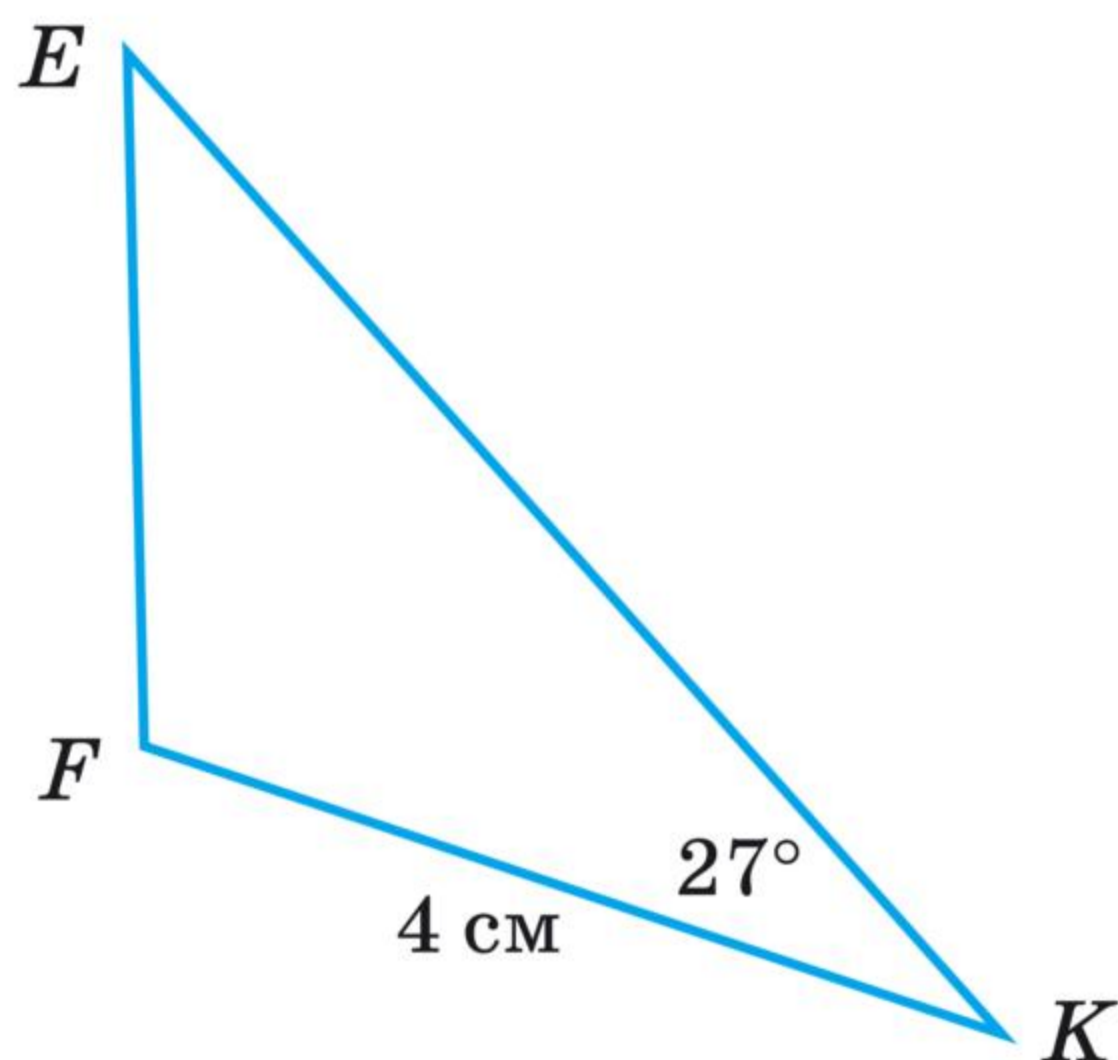
- 1 На рисунке обозначены равные элементы двух треугольников.

- 1) Равны ли эти треугольники? Ответ запишите с помощью символов.
2) Запишите остальные пары равных элементов этих треугольников.



Ответ: 1) _____; 2) _____

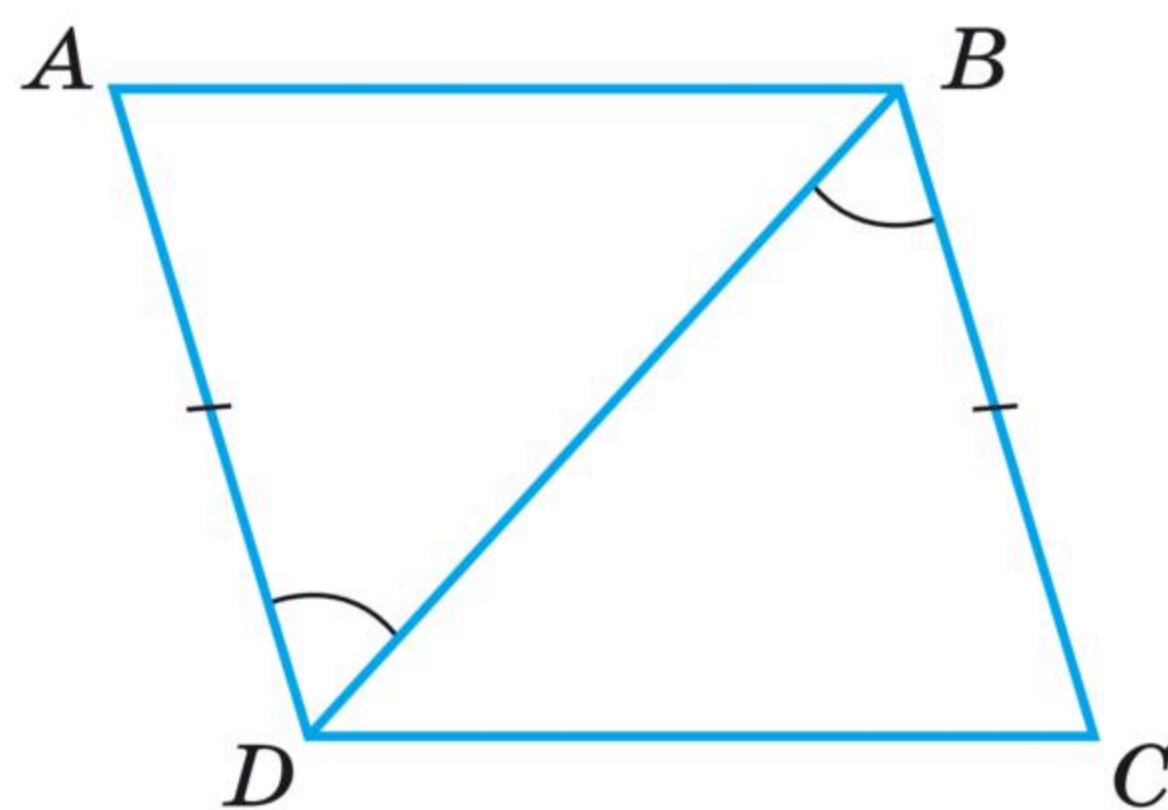
- 2 Сформулируйте условие, при котором будет верно утверждение о равенстве треугольников FEK и ABC . Запишите равенство данных треугольников.



Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке:

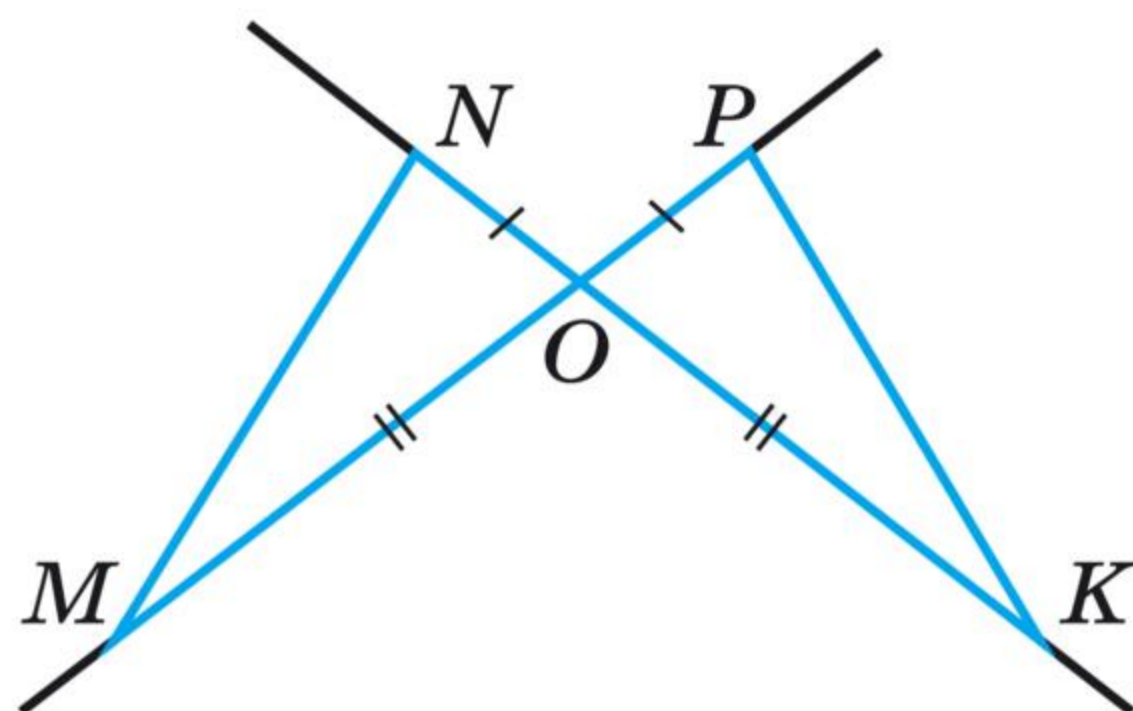
1) установите, равны ли треугольники ABD и DBC . Ответ поясните и запишите с помощью символов;
2) перечислите пары равных углов этих треугольников, не отмеченных на рисунке.



Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.
Доказательство. _____



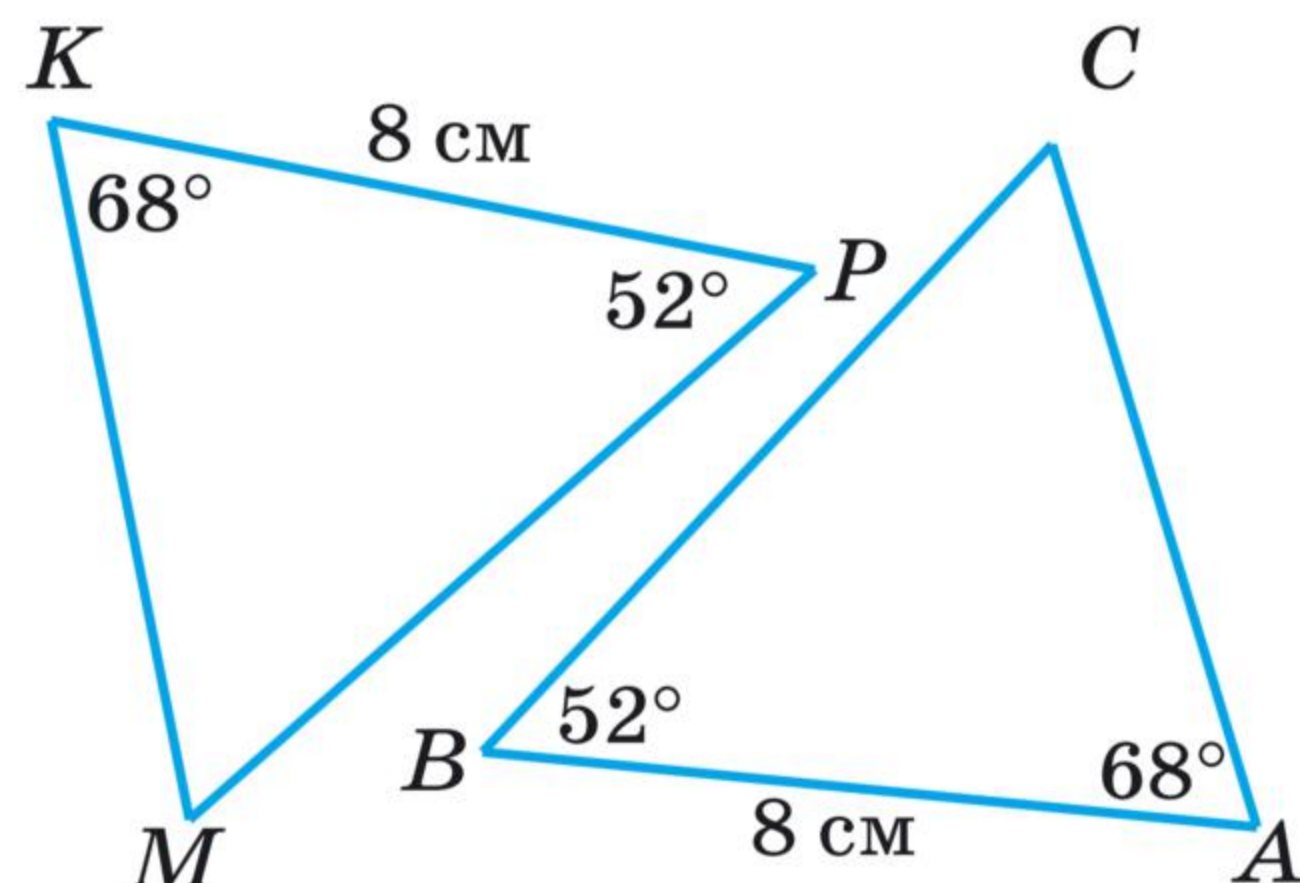
Тренировочная работа № 9

Второй признак равенства треугольников

- 1) Равны ли треугольники, изображённые на рисунке? Ответ поясните и запишите с помощью символов.
2) Запишите пары равных сторон этих треугольников, не отмеченных на рисунке.

Решение. _____

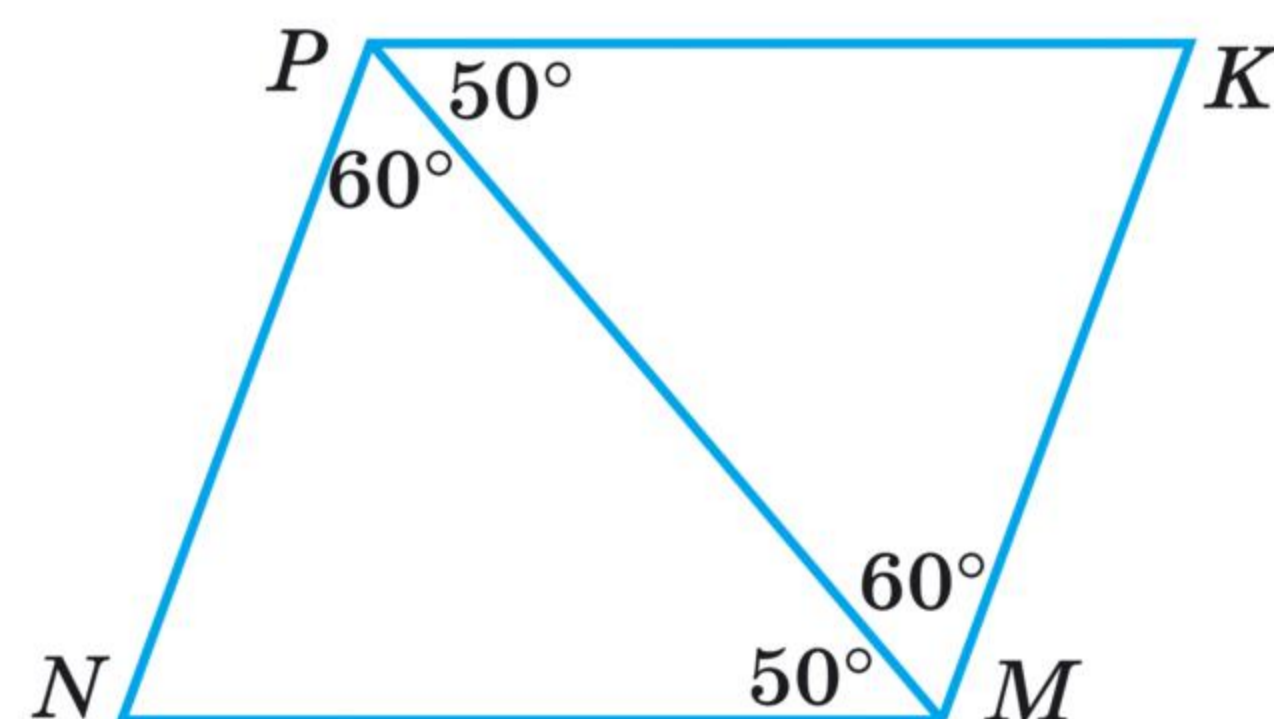
Ответ: 1) _____; 2) _____



- 2) 1) Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.
2) Запишите пары равных сторон этих треугольников.

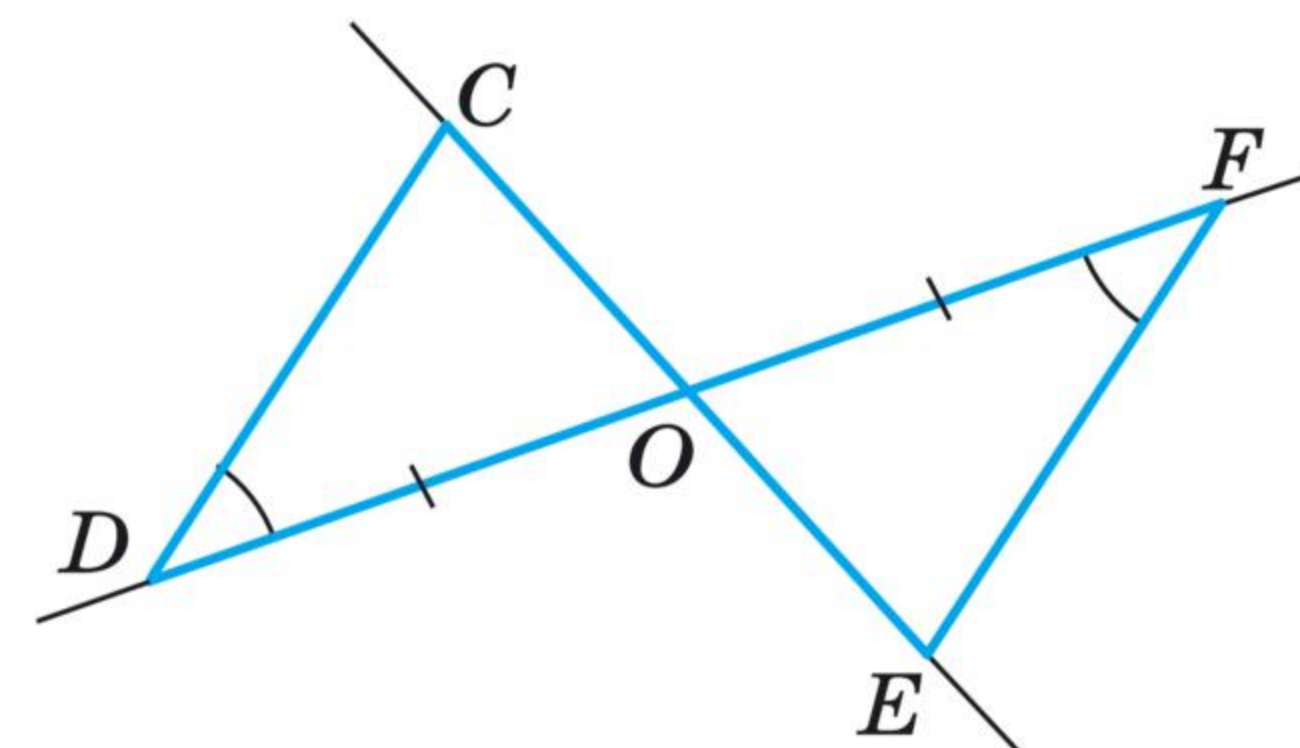
Доказательство. _____

Ответ: 2) _____



- 3) Докажите, что $\triangle DCO = \triangle FEO$.

Доказательство. _____



- 4) Верно ли утверждение: «Два равных треугольника имеют шесть пар равных элементов»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 10

Равнобедренный треугольник

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла EFK .

Решение. _____

Ответ: _____

- 2 Периметр равнобедренного треугольника равен 50 см. Его боковая сторона — 13 см. Вычислите длину основания треугольника.

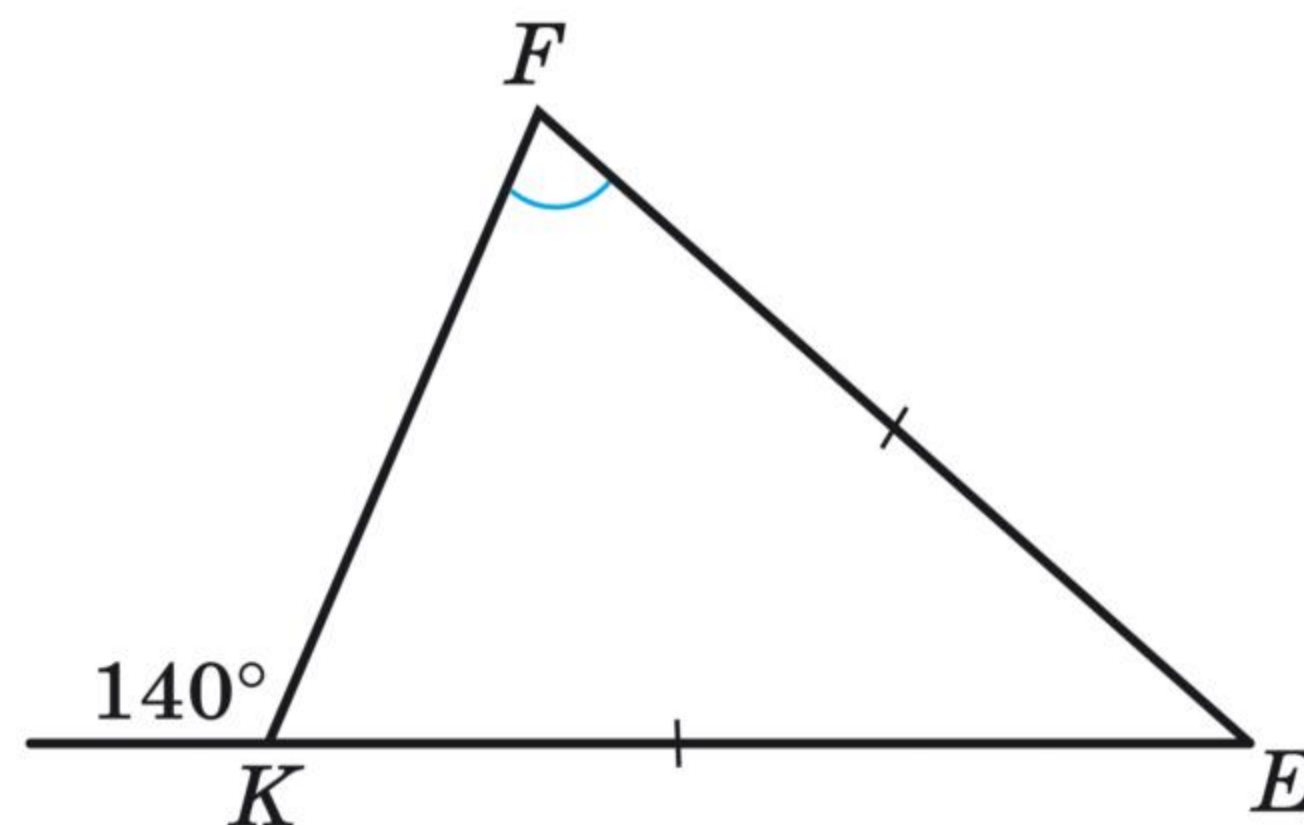
Решение. _____

Ответ: _____

- 3 Периметр равнобедренного треугольника равен 33 см. Его основание длиннее боковой стороны на 6 см. Вычислите длины сторон данного треугольника.

Решение. _____

Ответ: _____



- 4 Верно ли утверждение: «Существует равнобедренный треугольник, боковая сторона которого равна половине его основания»?

Ответ: _____

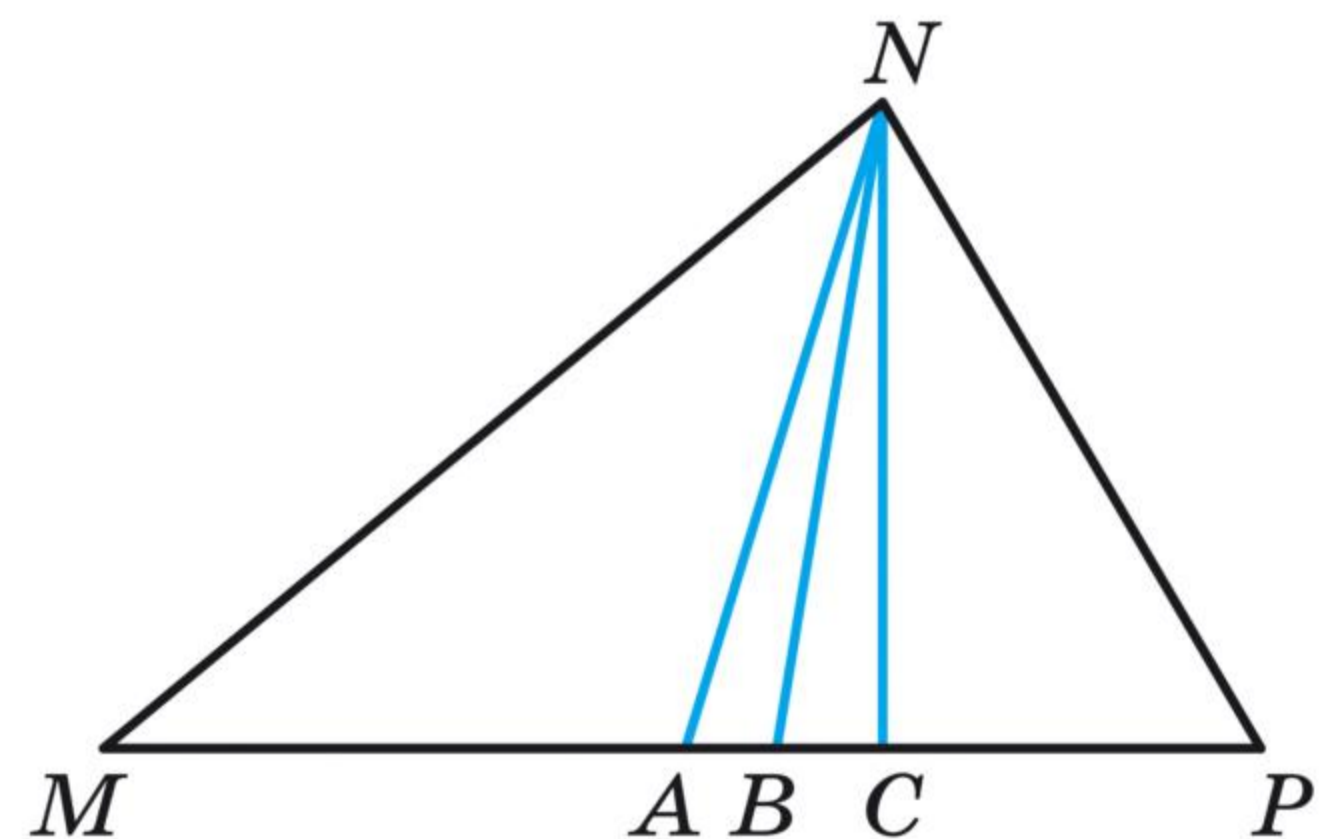
Тренировочная работа № 11

Высота, биссектриса и медиана треугольника

- 1 Выполните необходимые измерения и определите, какой из отрезков на рисунке является:

- 1) медианой треугольника MNP ;
- 2) высотой треугольника MNP ;
- 3) биссектрисой треугольника MNP .

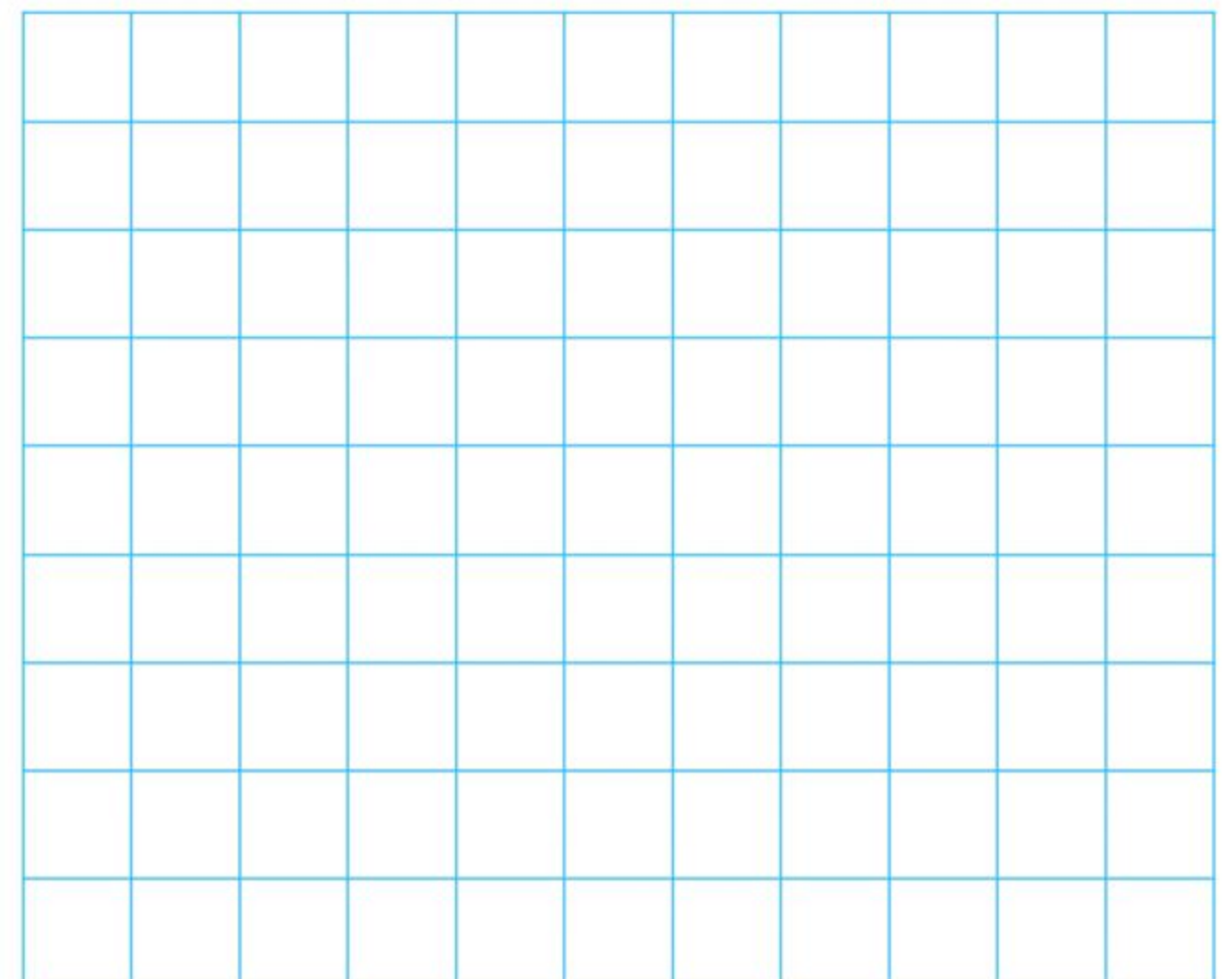
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____; 3) _____

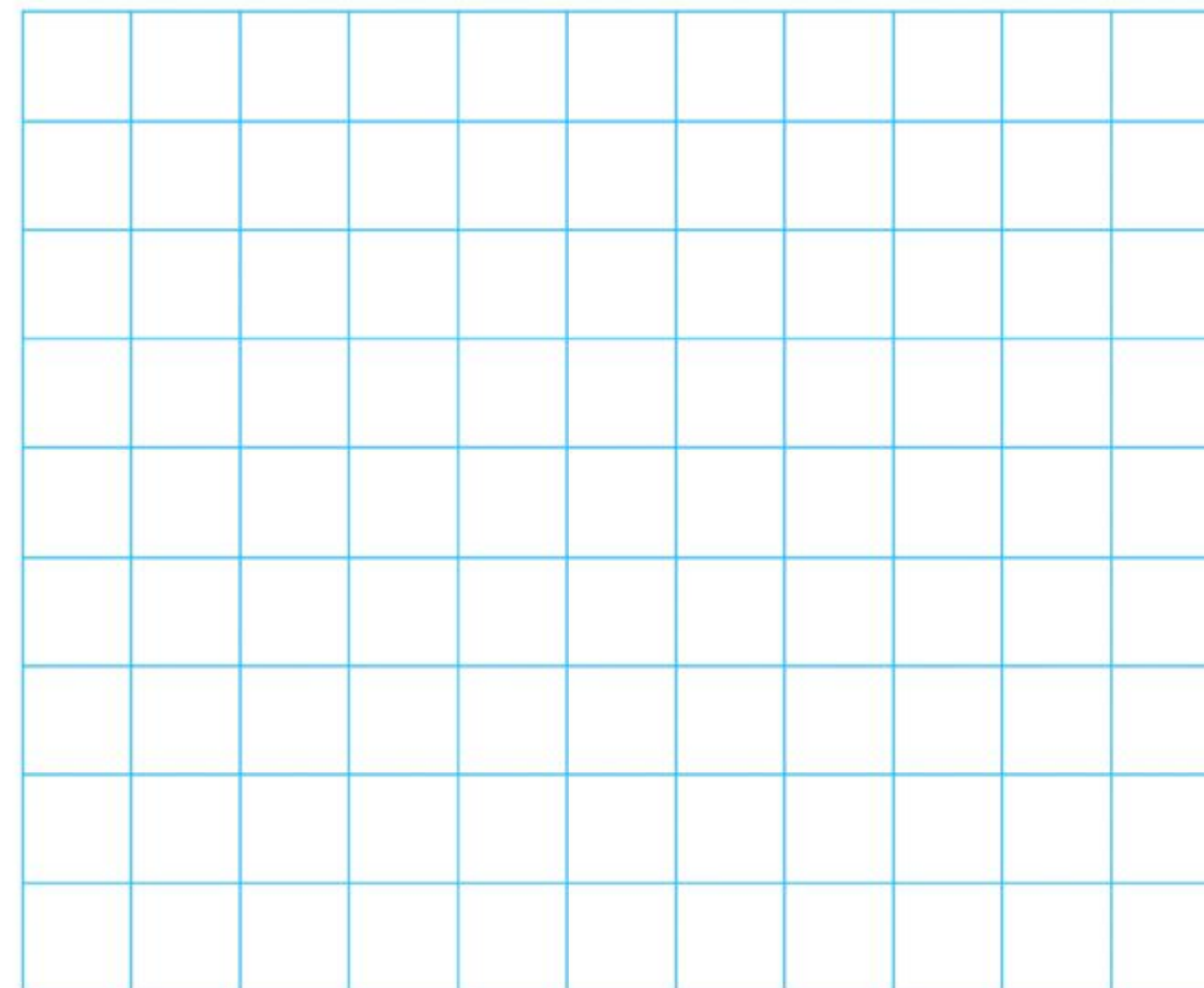
- 2 Начертите треугольник EFP . Постройте с помощью транспортира и линейки:

- 1) его медиану FM ;
- 2) его биссектрису EN .



- 3 На медиане BD равнобедренного треугольника ABC с основанием AC отмечена точка O . Докажите, что $OA = OC$.

Доказательство. _____



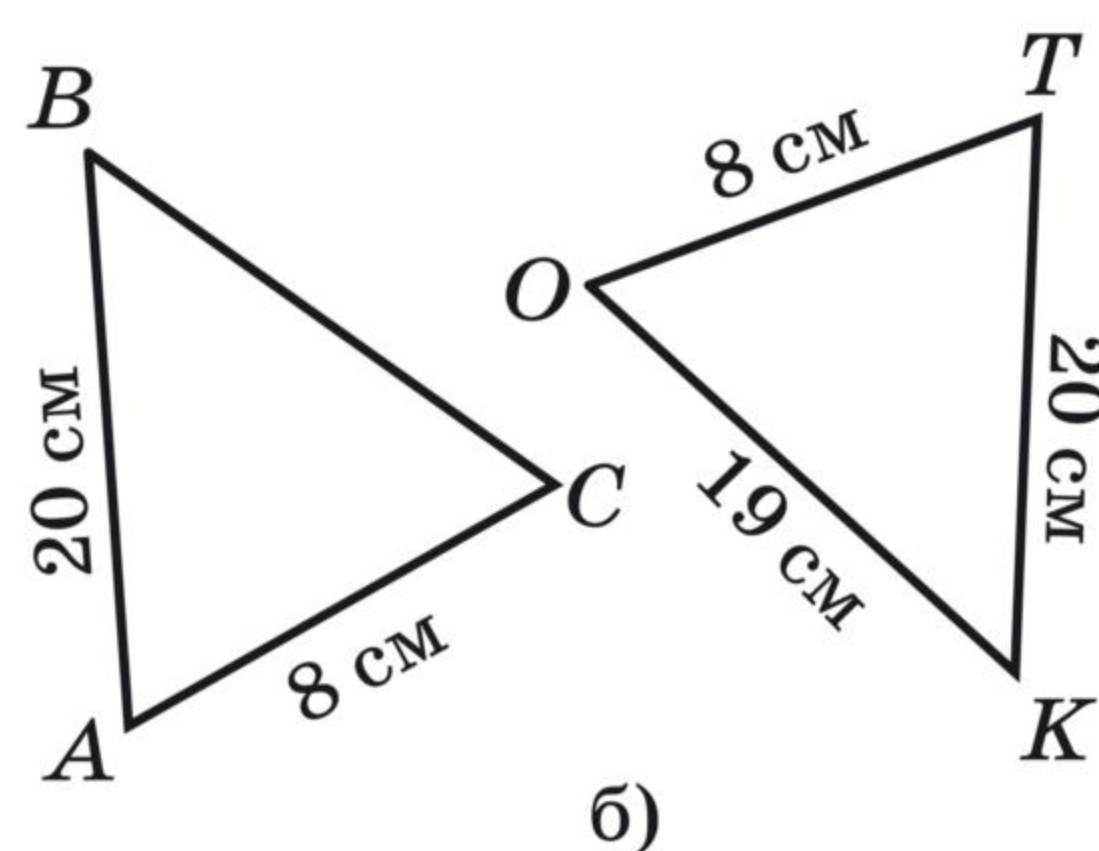
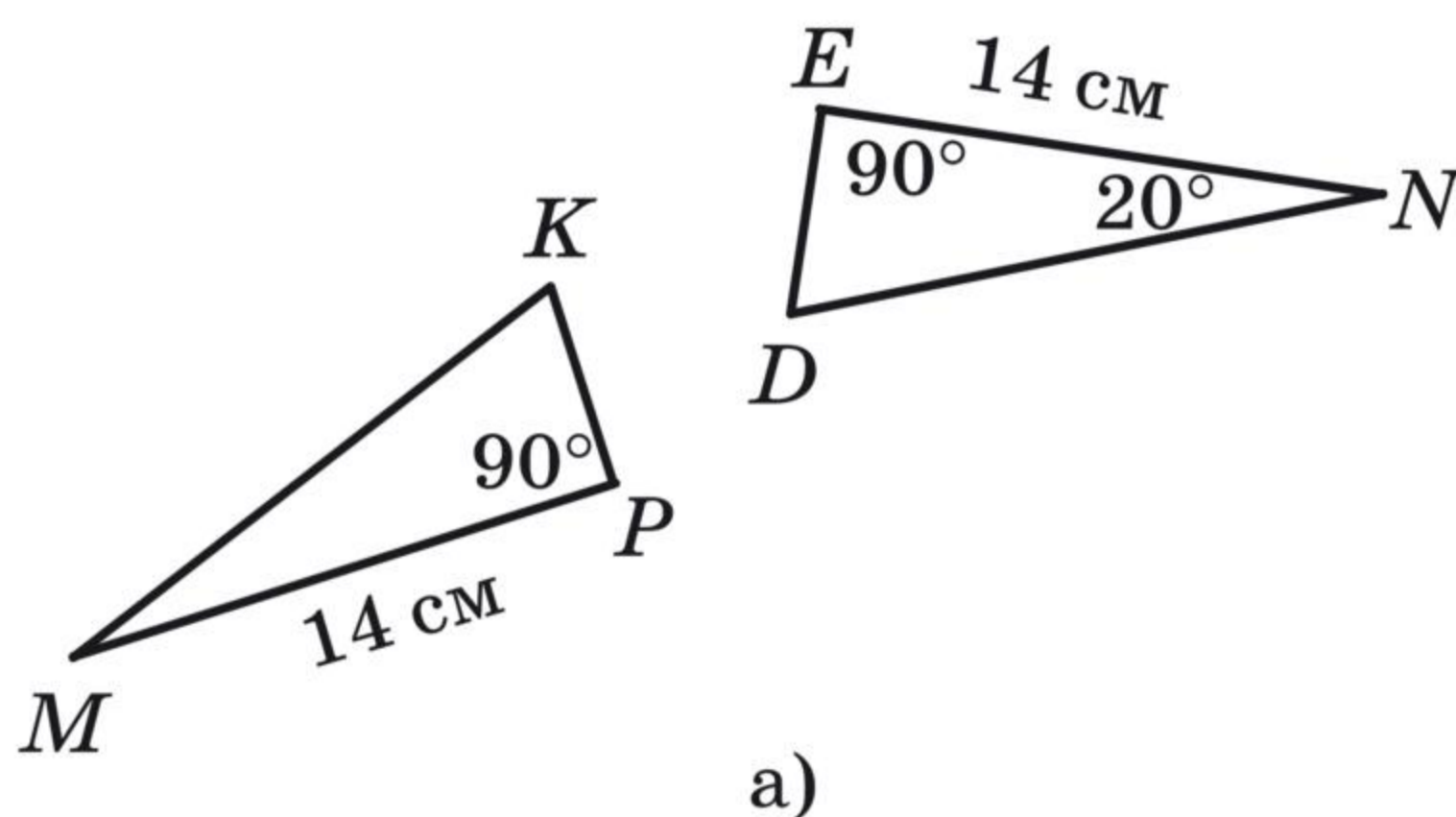
- 4 Верно ли утверждение: «Существует треугольник, биссектриса которого совпадает с одной из его медиан»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 12

Третий признак равенства треугольников

- 1 Запишите величину необходимого элемента одного из треугольников, изображённых на рисунках а и б, так, чтобы стало верным утверждение: «Данные треугольники равны».



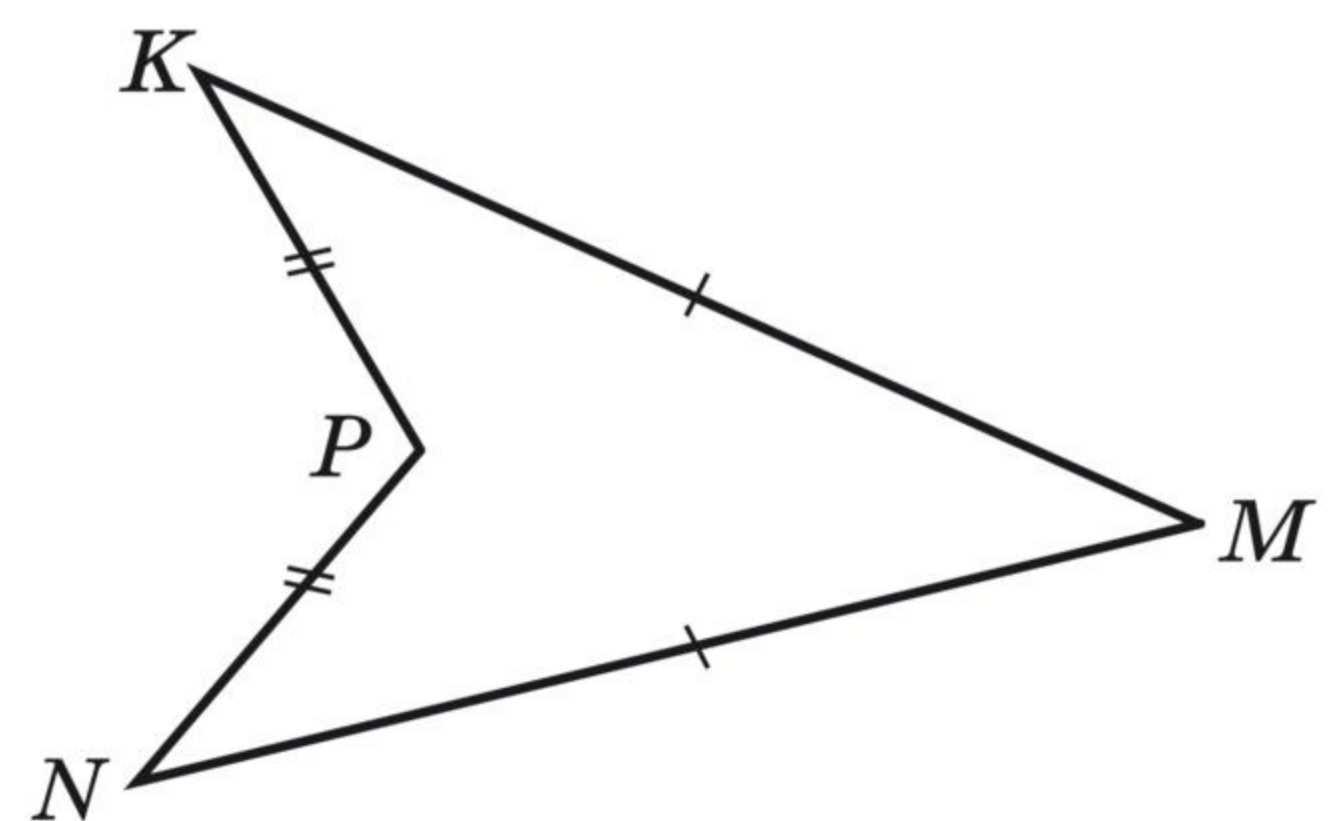
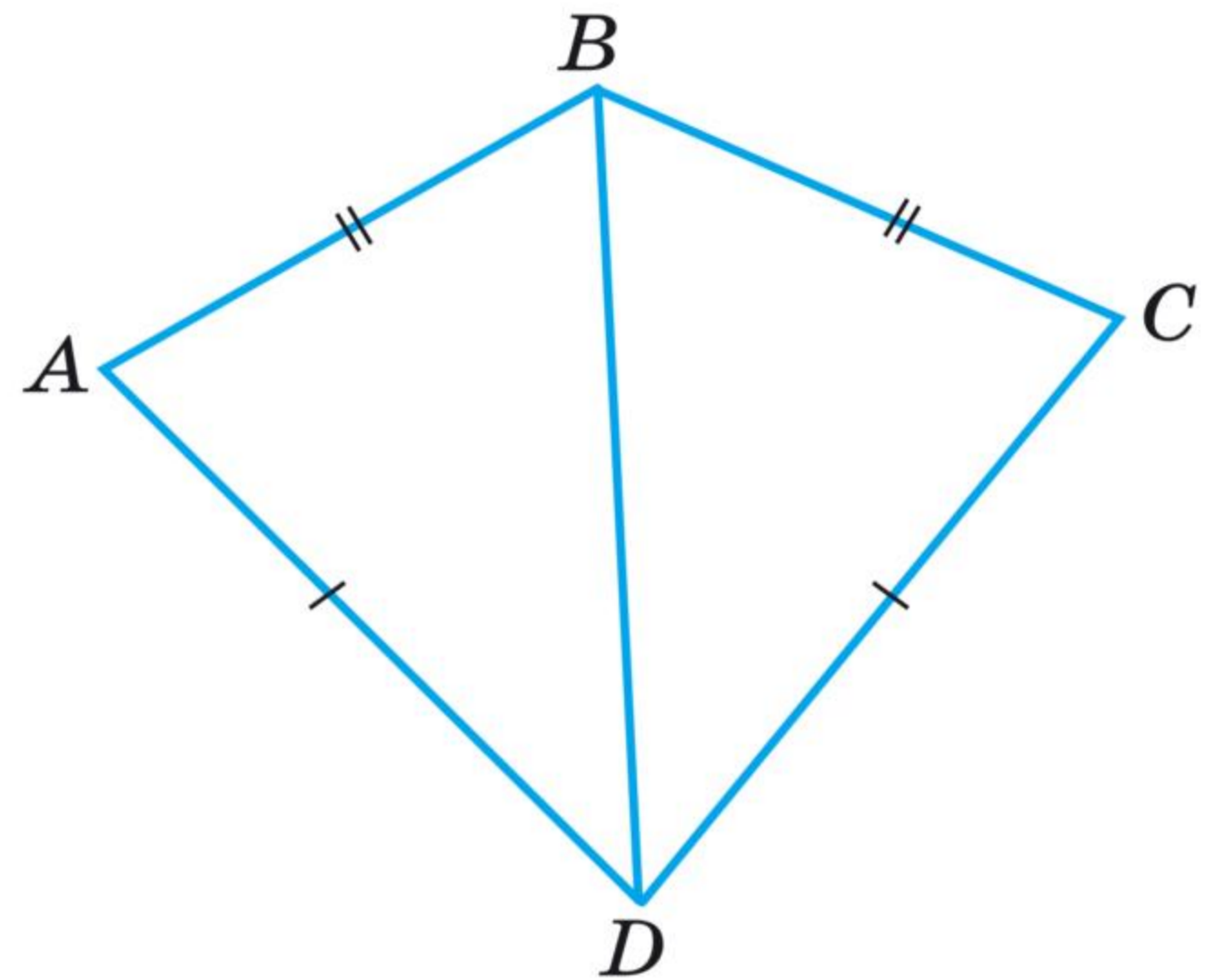
Ответ: _____

- 2 1) Равны ли треугольники ABD и CBD ? Ответ поясните.
2) Запишите все пары равных углов этих треугольников.

Решение. _____

Ответ: 1) _____
2) _____

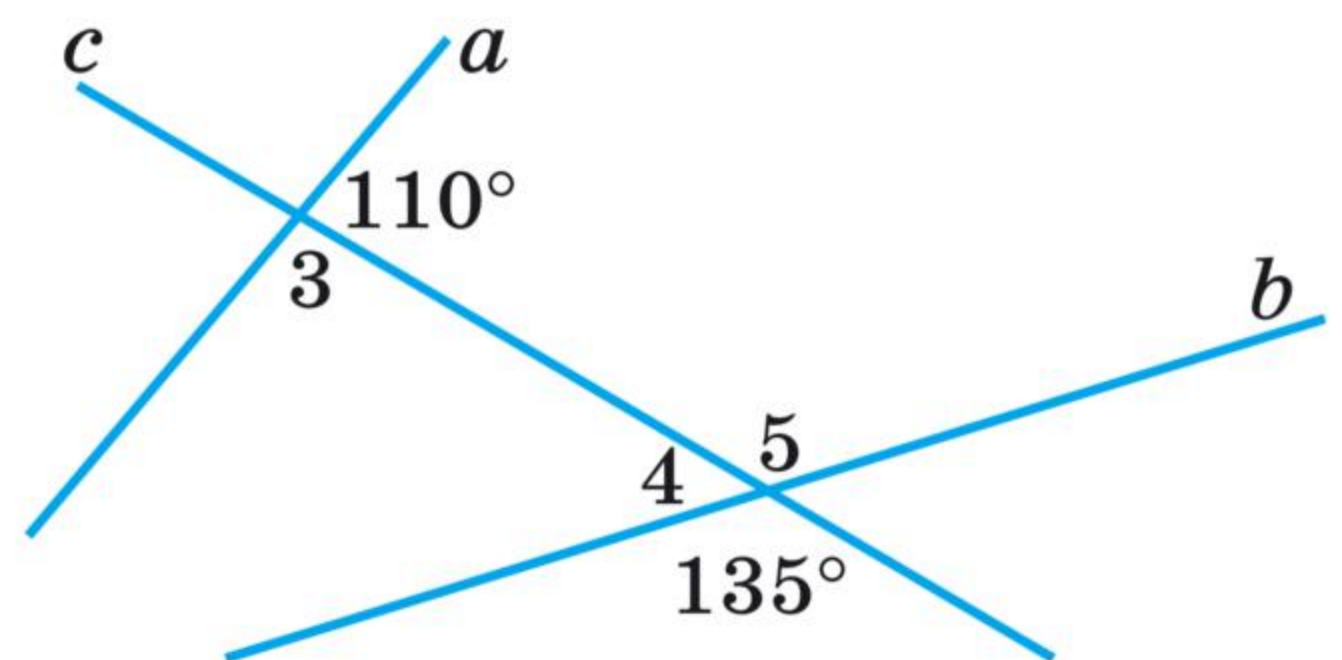
- 3** Проведите луч MP на рисунке. Докажите, что он является биссектрисой угла KMN .
Доказательство. _____



Тренировочная работа № 13

Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых

- 1** Используя данные, указанные на рисунке, вычислите:
1) градусные меры каждой пары внутренних накрест лежащих углов;
2) сумму градусных мер каждой пары внутренних односторонних углов.



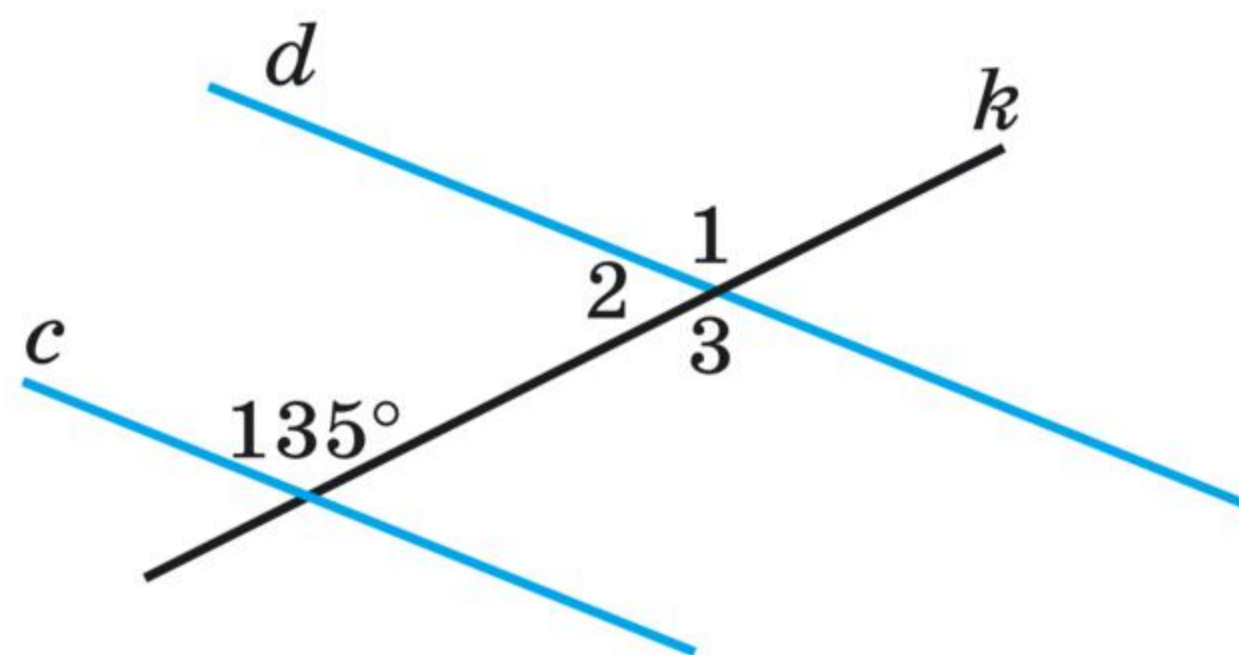
Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____

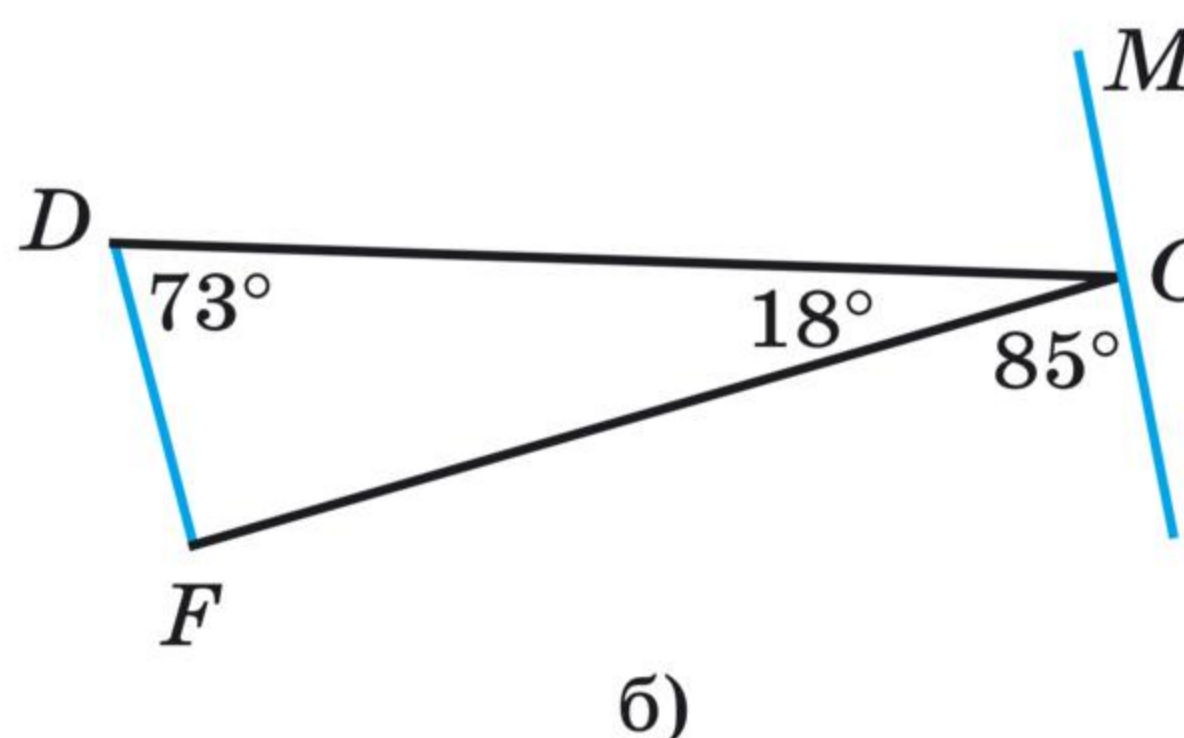
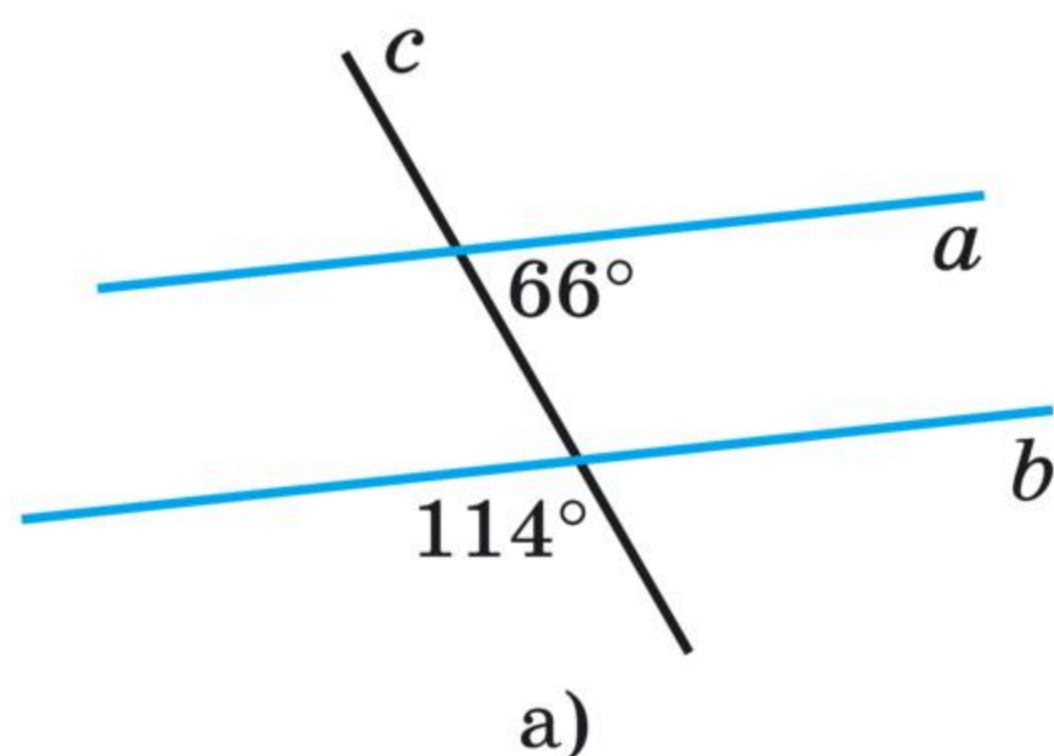
- 2 Задайте градусную меру угла 1 так, чтобы прямые c и d были параллельны. Ответ поясните.

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Имеют ли общую точку прямые:
 1) a и b (рис. а); 2) FD и CM (рис. б)?
 Ответ поясните.



Ответ: 1) _____; 2) _____

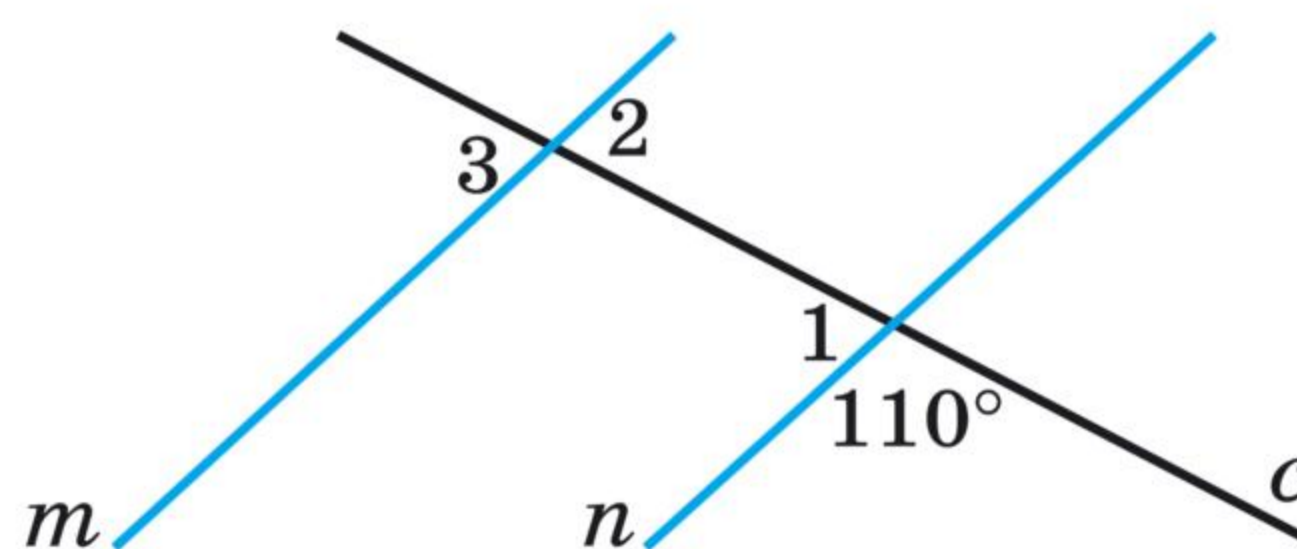
Тренировочная работа № 14

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

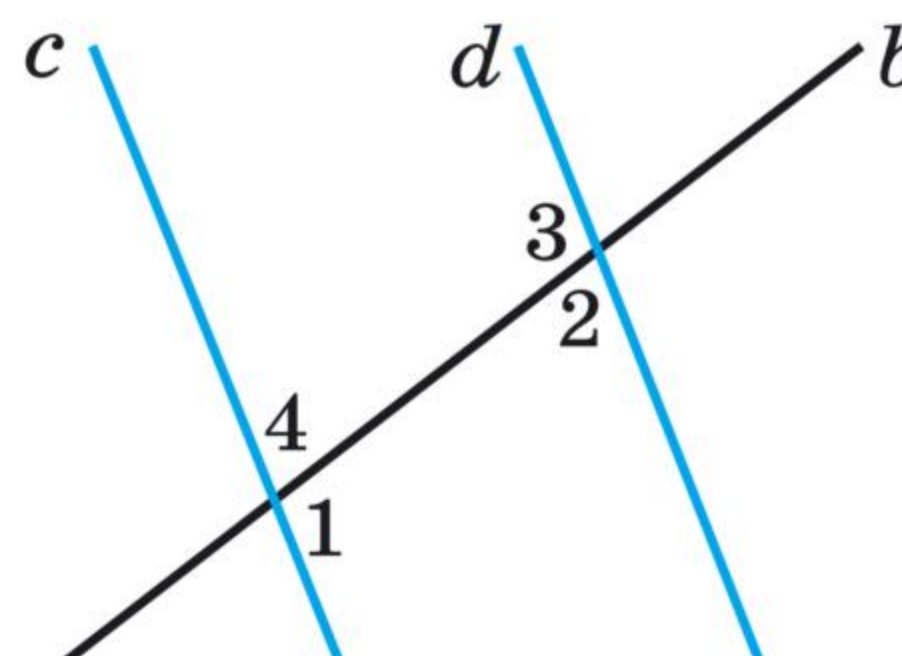
- 1 Прямые m и n параллельны. Вычислите градусные меры углов 1, 2 и 3.

Решение. _____

Ответ: _____



- 2 Прямые c и d параллельны. Сумма градусных мер углов 4 и 2 равна 160° . Вычислите градусные меры углов 1 и 3.

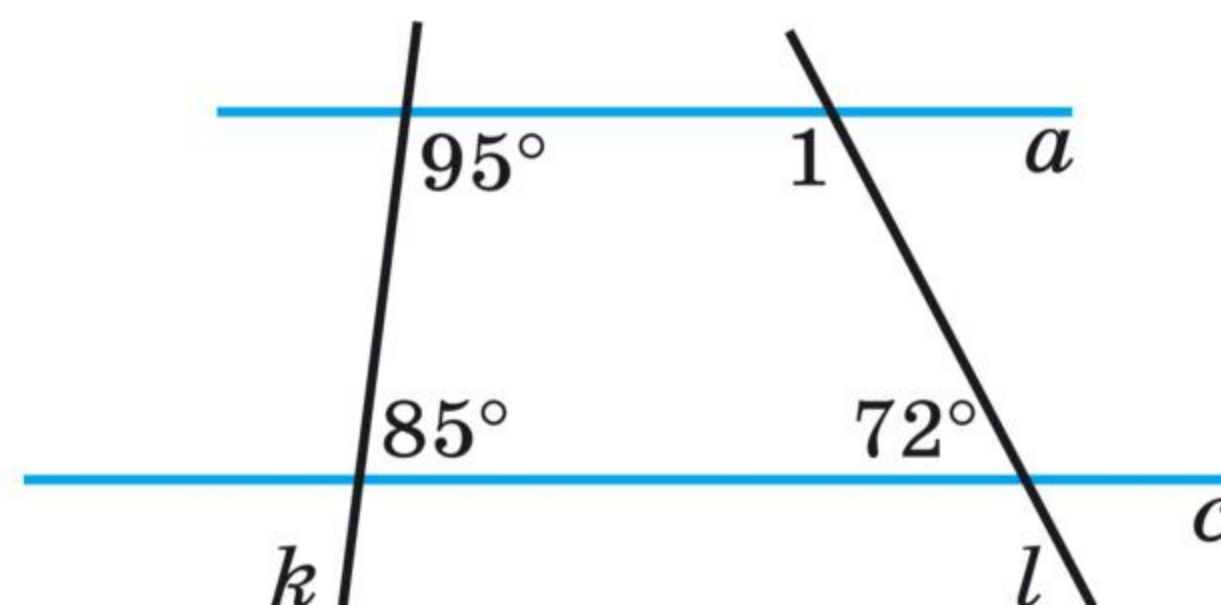


Решение. _____

Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла 1.

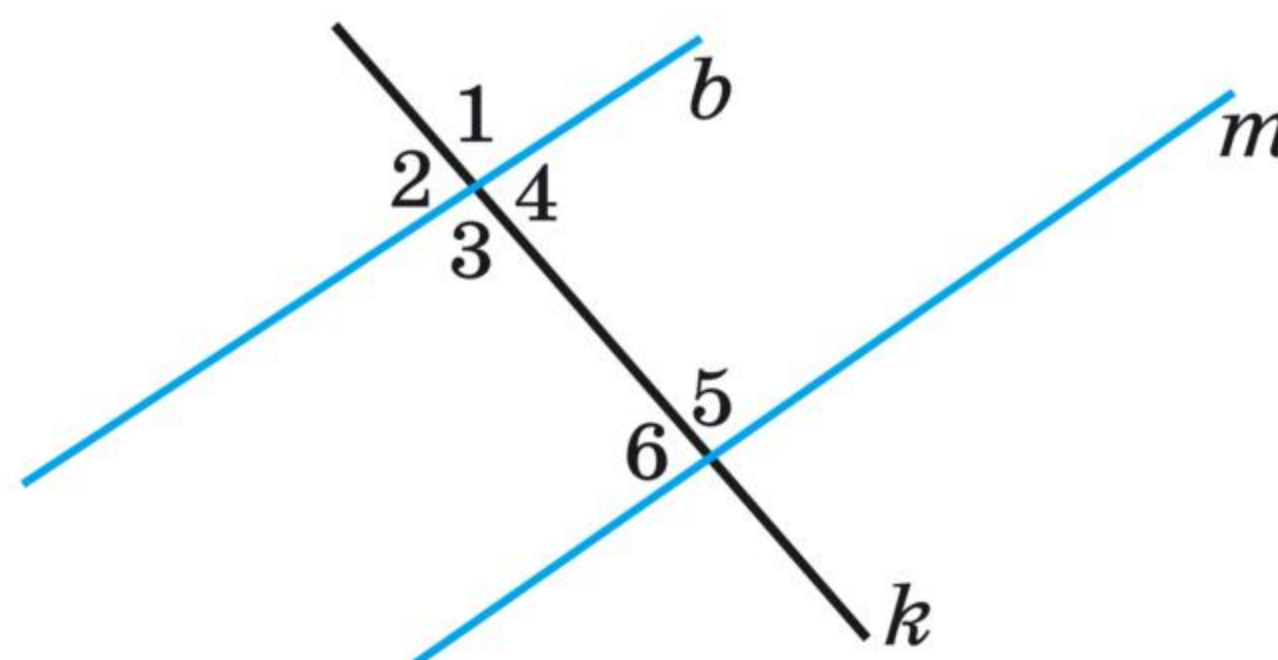
Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Прямые b и m параллельны. Найдите на рисунке все углы, равные углу 6. Ответ поясните.

Решение. _____



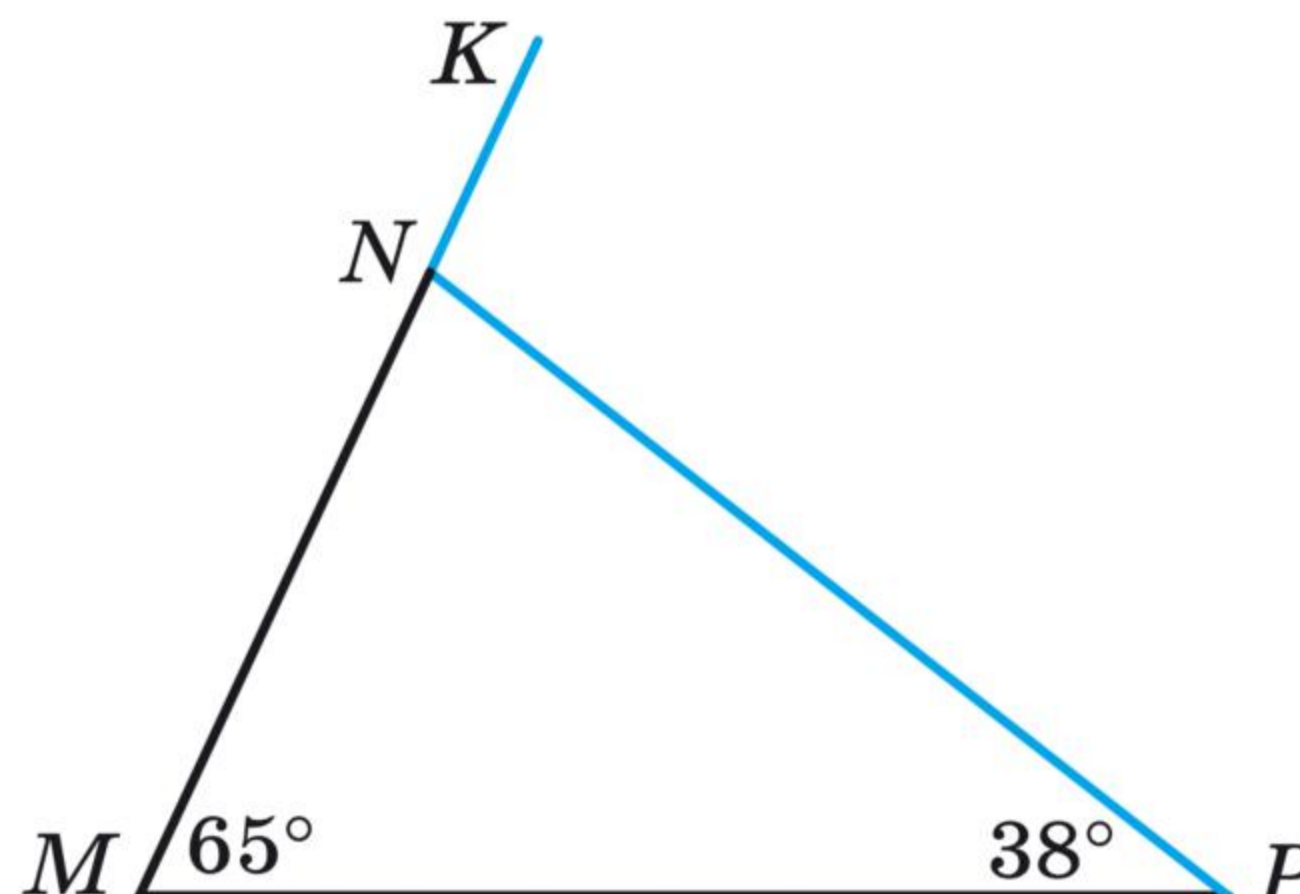
Ответ: _____

Тренировочная работа № 15

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла PNK .

Решение. _____

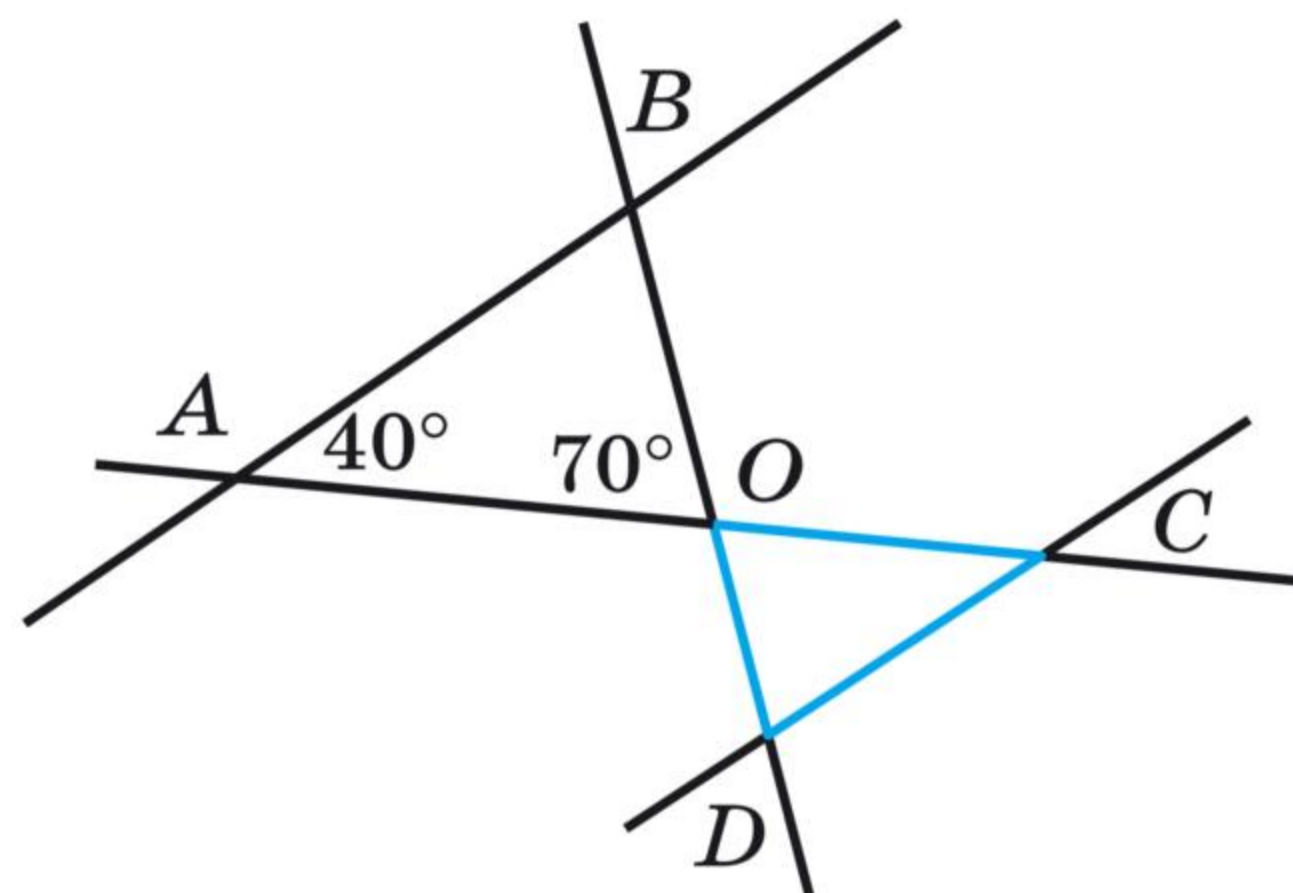


Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника DOC , если $AB \parallel DC$.

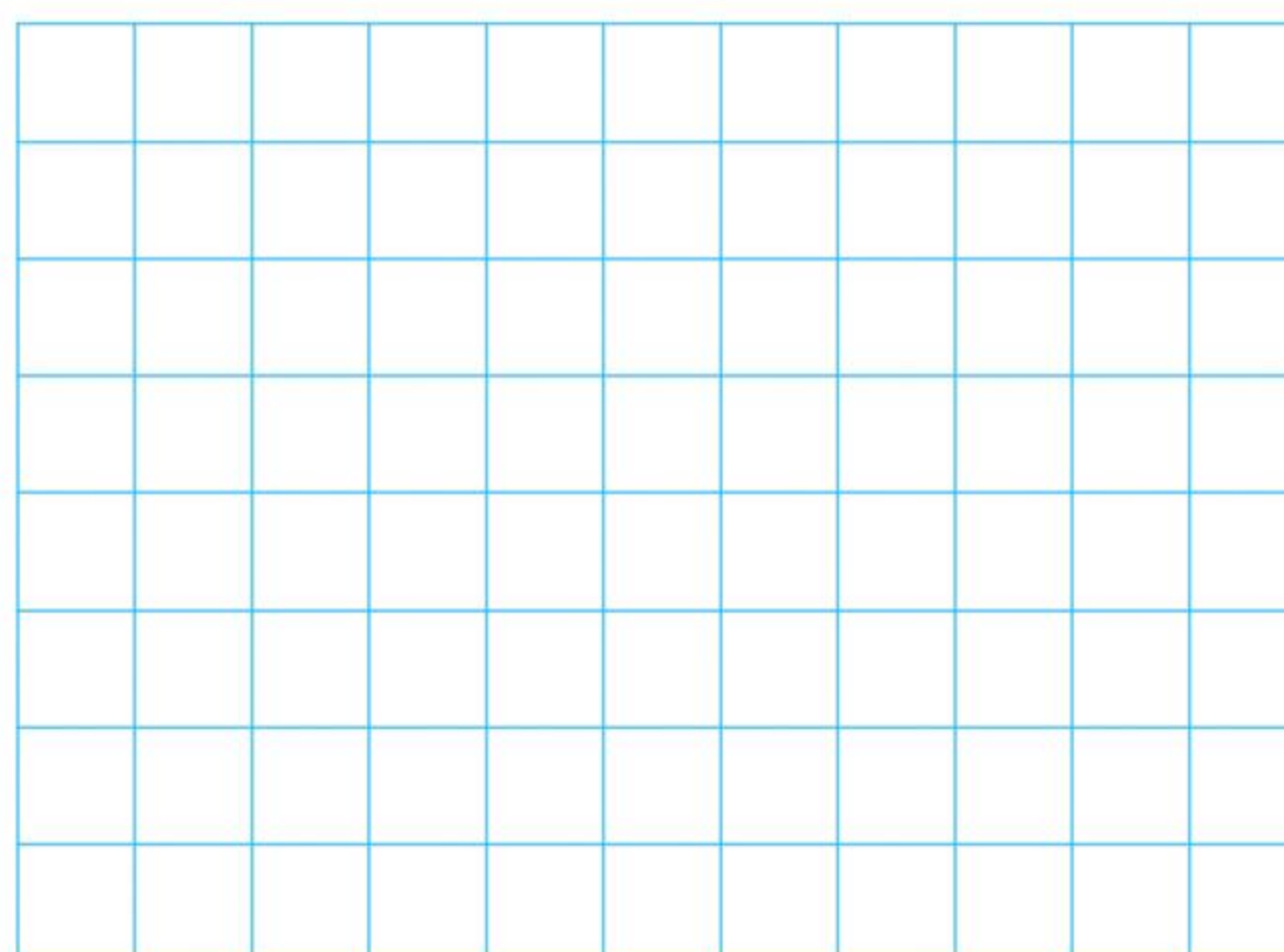
Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Угол P треугольника MNP на 24° больше угла M и на 36° больше угла N . Вычислите градусные меры всех углов треугольника MNP .

Решение. _____

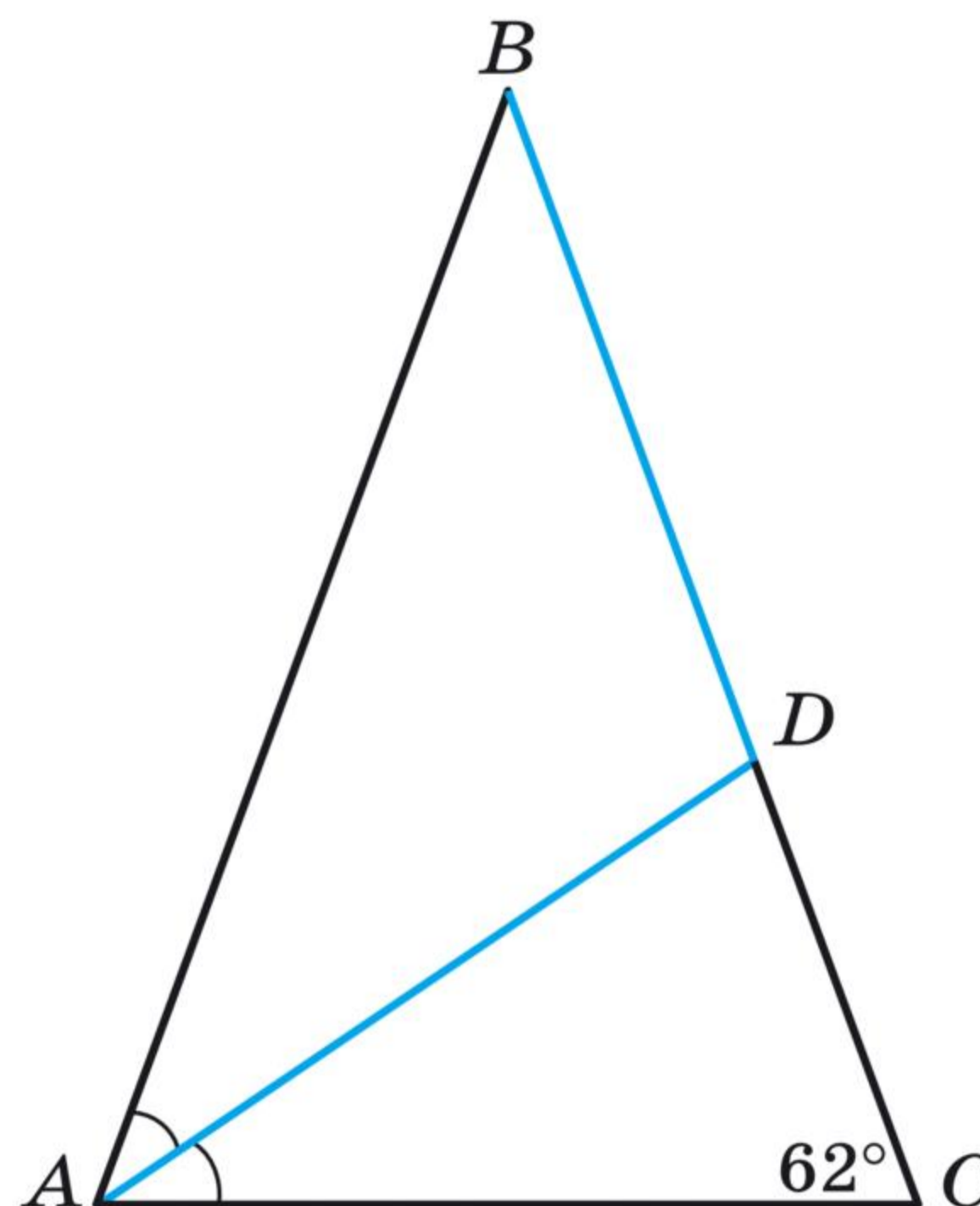


Ответ: _____

- 4 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла BDA , если $AB = BC$.

Решение. _____

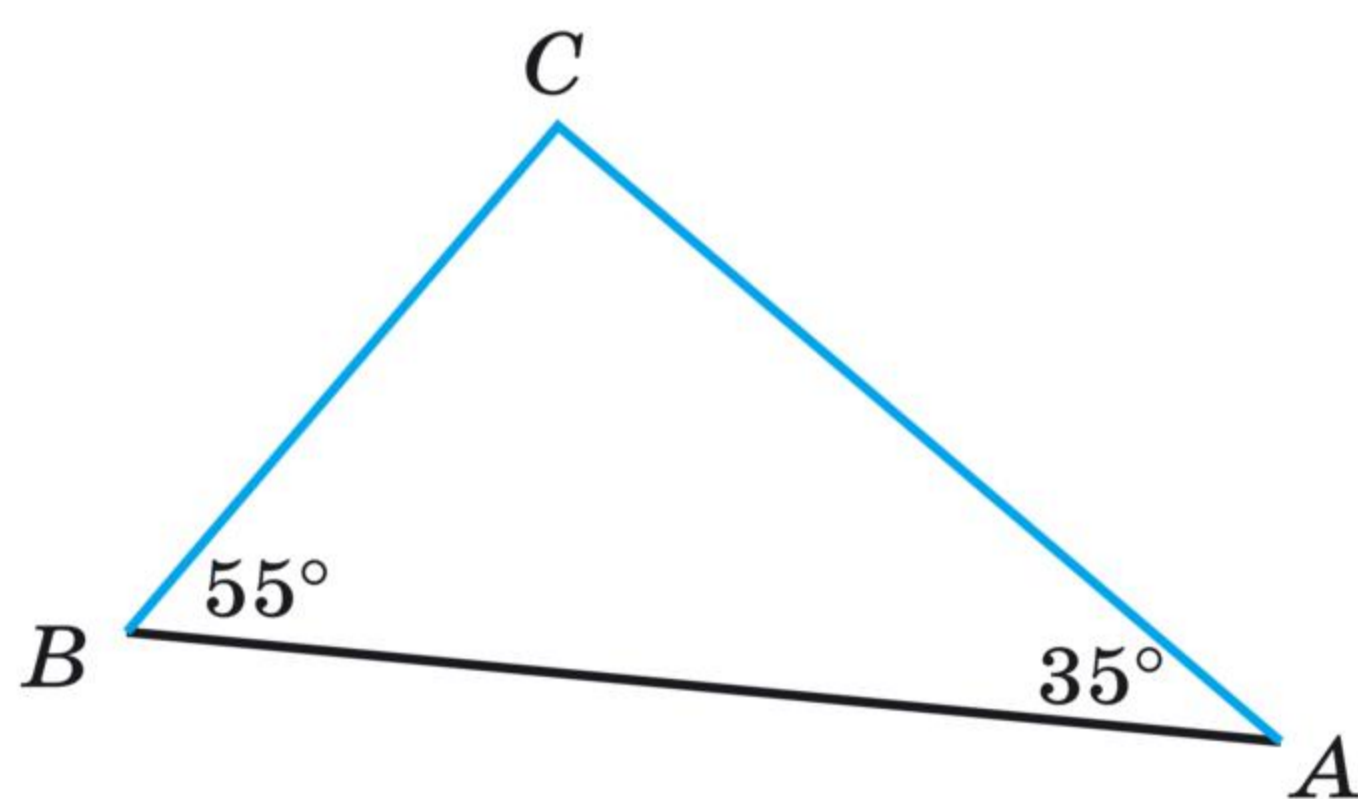
Ответ: _____



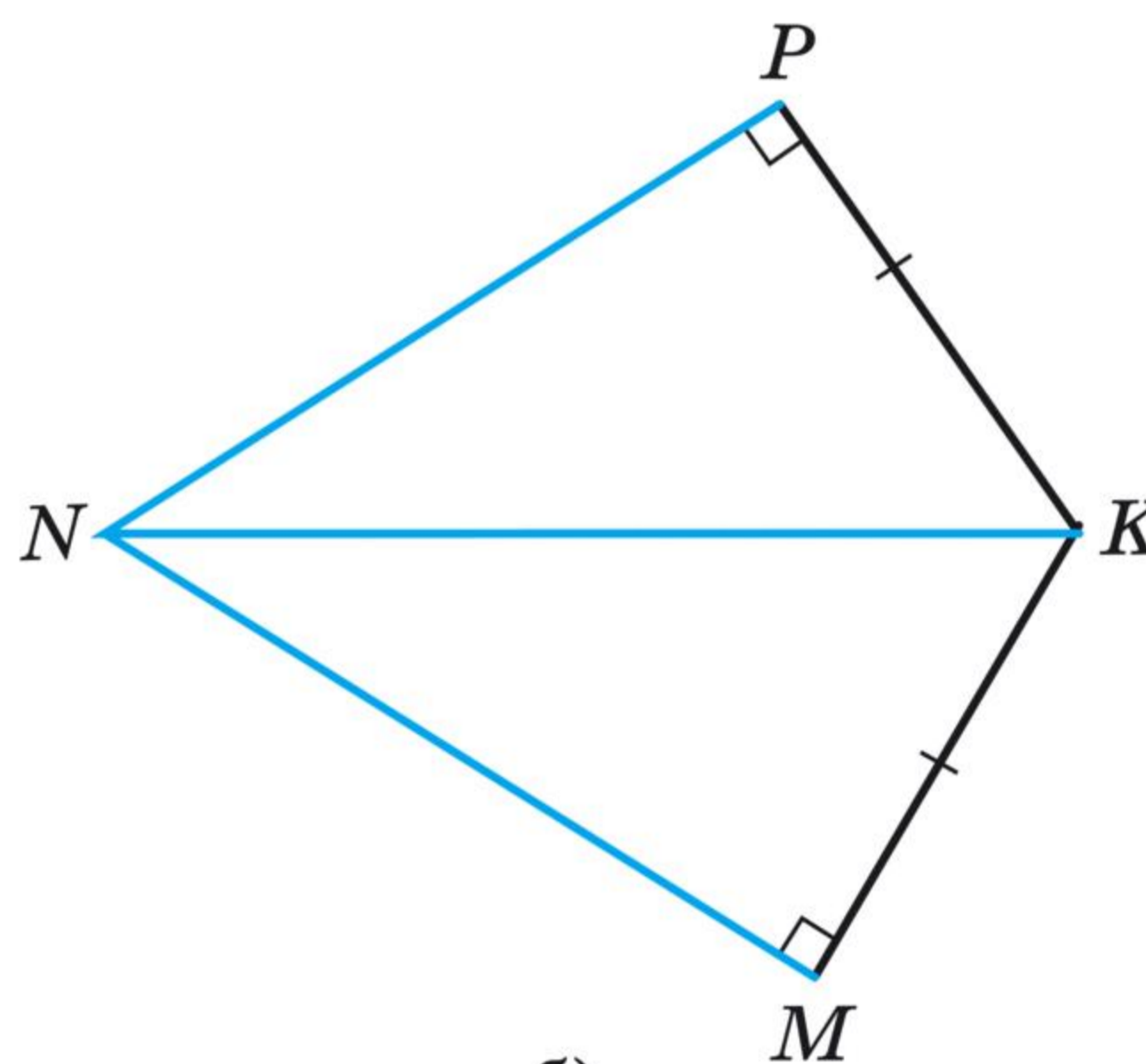
Тренировочная работа № 16

Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что:
- 1) треугольник ABC является прямоугольным (рис. а);
 - 2) $\angle MNK = \angle PNK$ (рис. б).



а)



б)

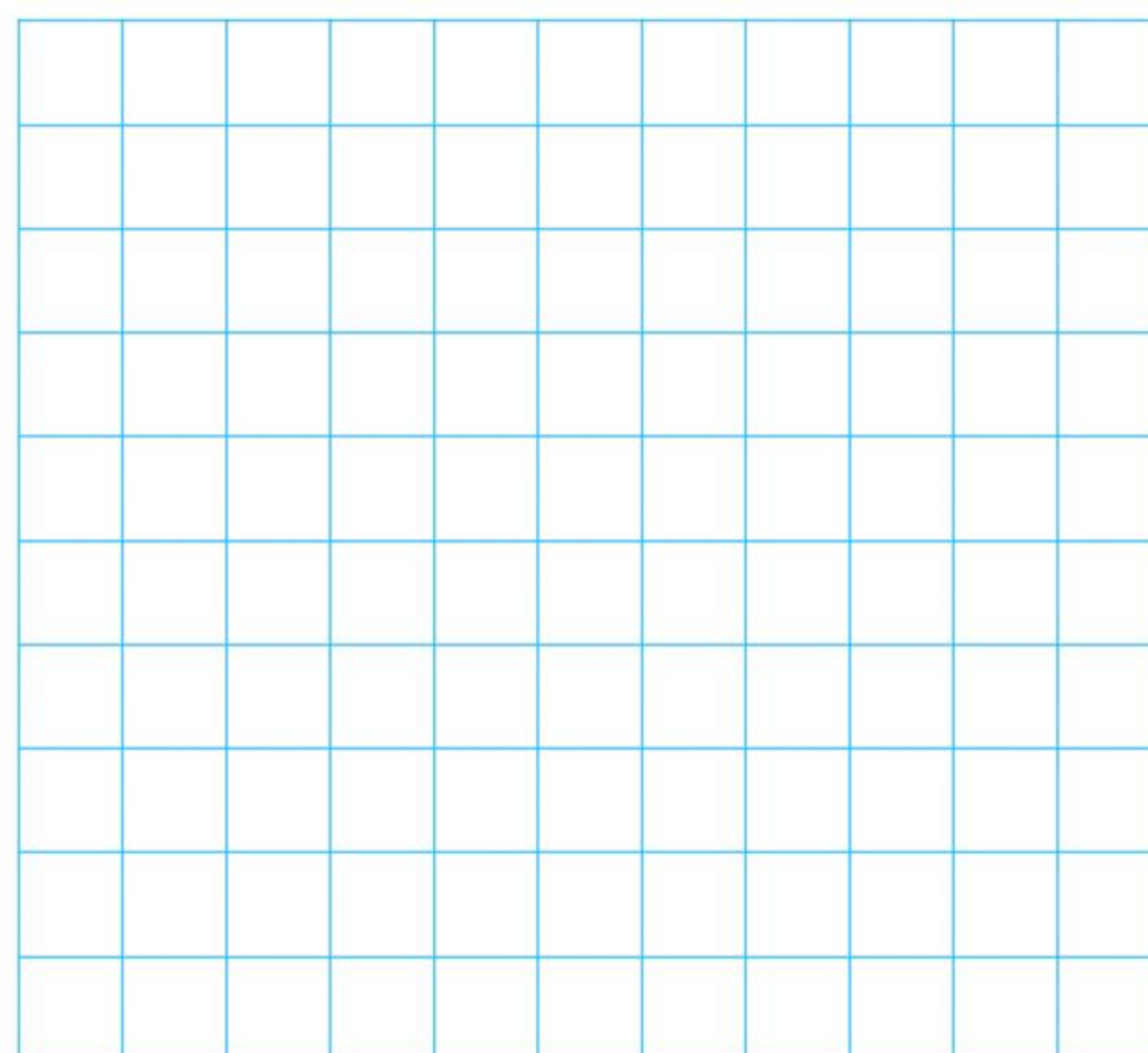
Доказательство. _____

- 2 Дано: $\triangle MPK$, $\angle M = 90^\circ$, $\angle K = 30^\circ$, $PK = 12$ см.

Вычислите расстояние от точки P до прямой MK .

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Один из острых углов прямоугольного треугольника меньше другого острого угла на 32° . Вычислите градусные меры этих углов.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Сумма любых двух углов прямоугольного треугольника равна 90° »?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 17

Окружность. Касательная к окружности

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите периметр треугольника COD и расстояние между точками C и E .

Решение. _____

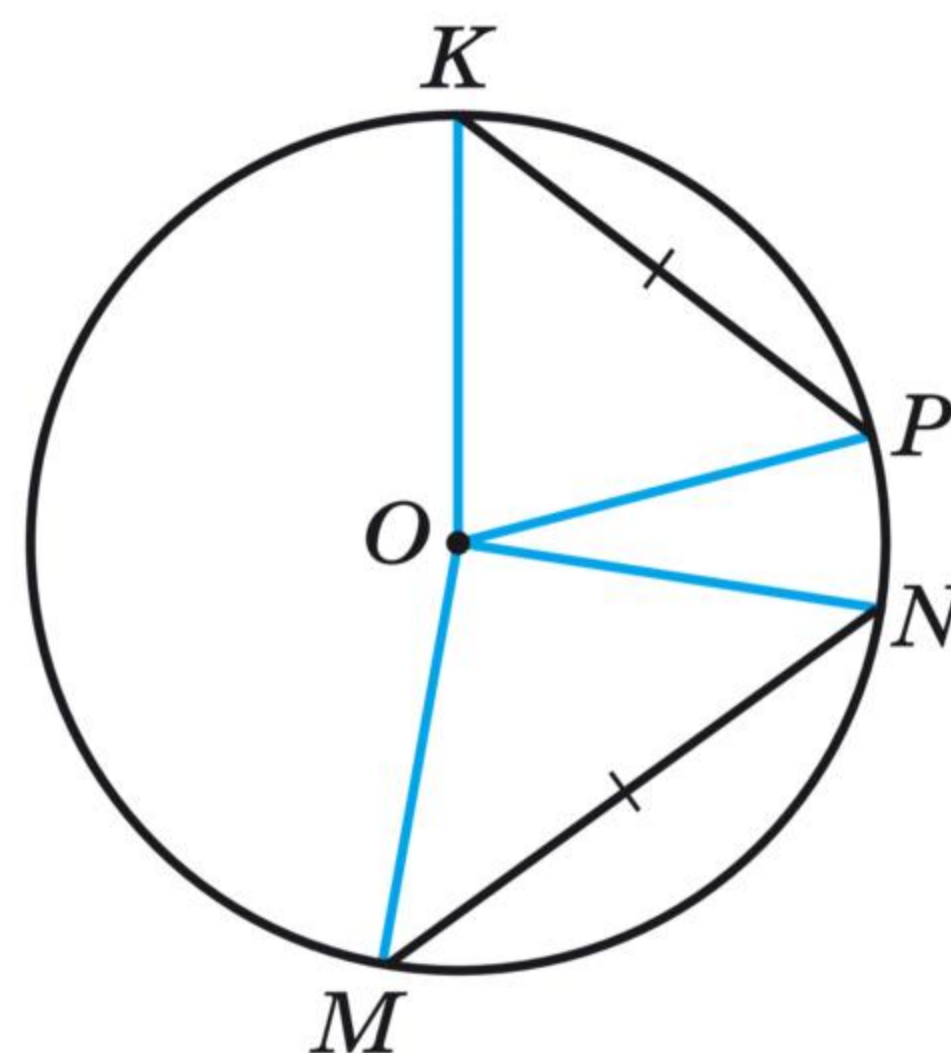
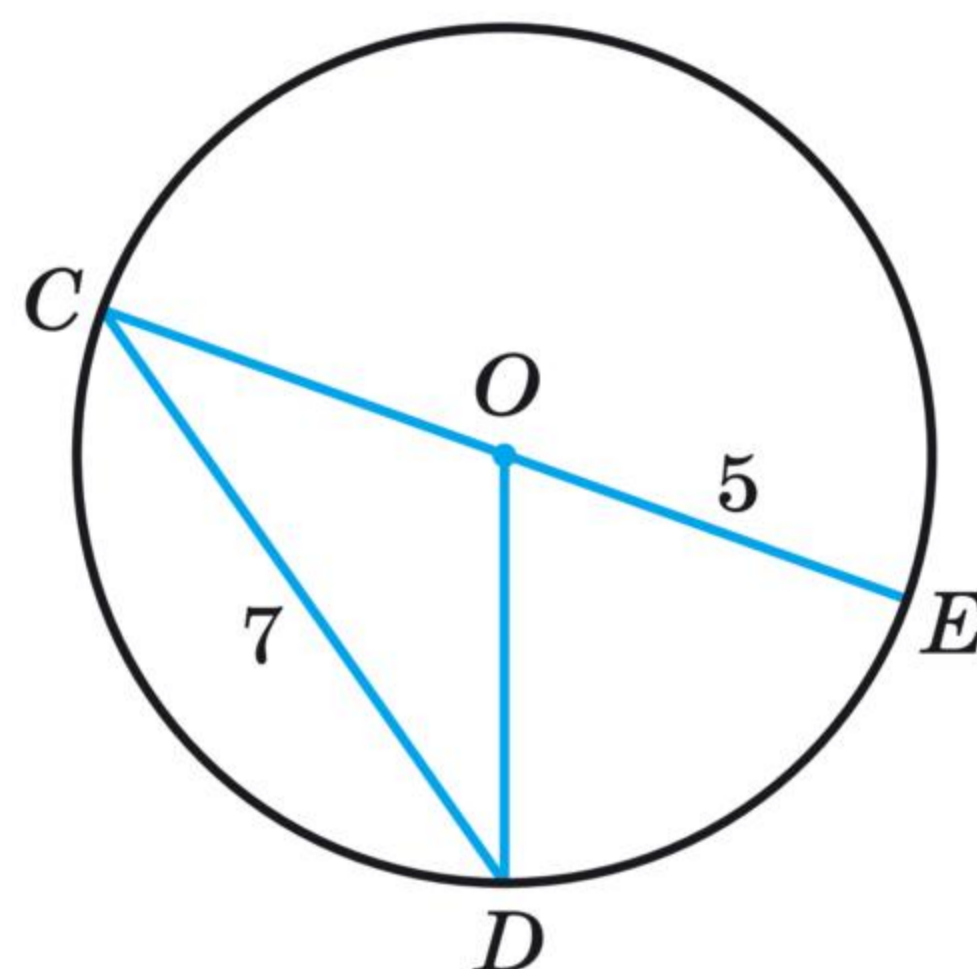
Ответ: _____

- 2 Дано: окружность с центром O , $MN = KP$.

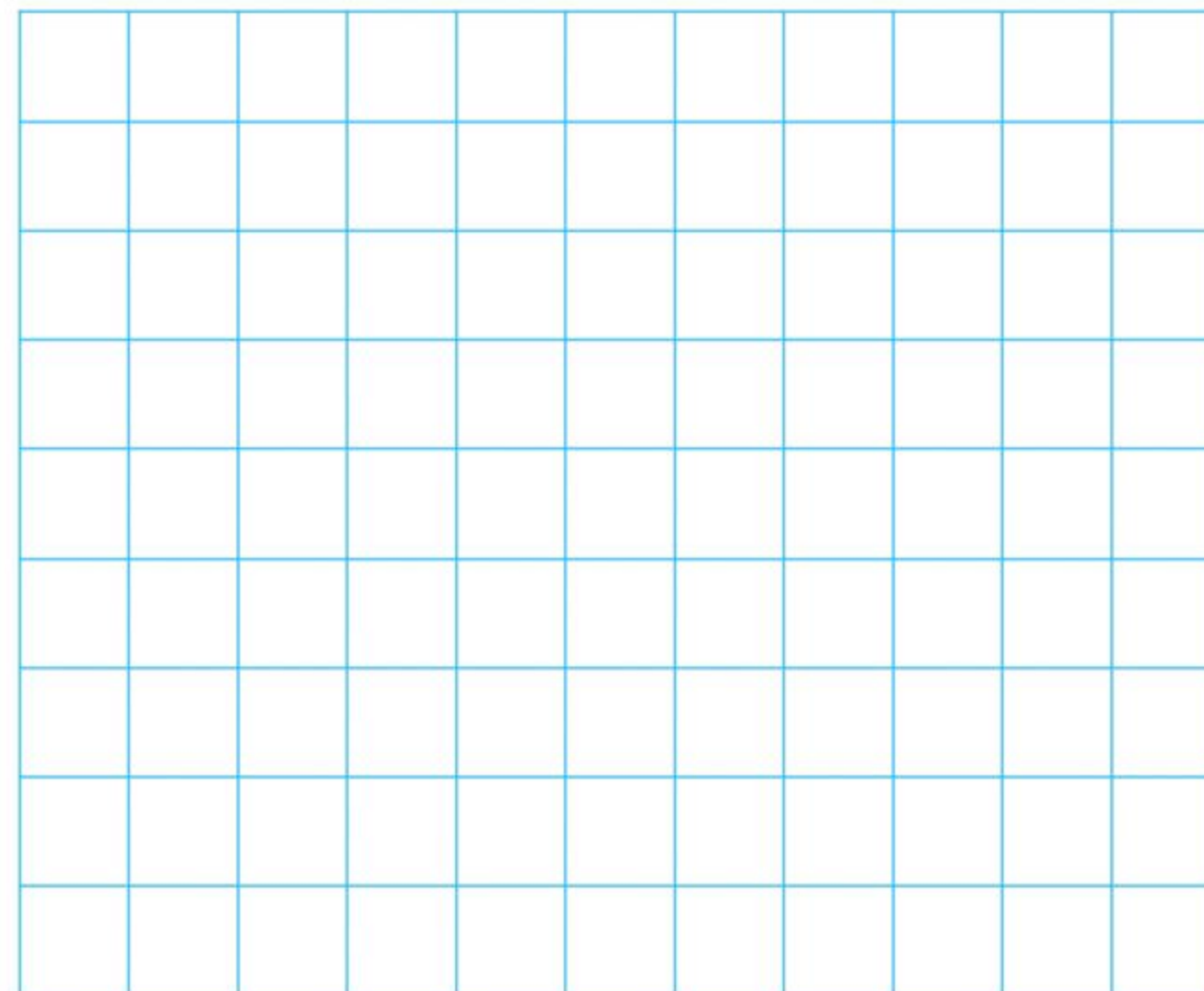
Докажите, что $\angle MON = \angle POK$.

Доказательство. _____

- 3 CD — касательная (D — точка касания) к окружности с центром O , $\angle DCO = 30^\circ$. Точка C удалена от центра окружности на 20 см. Вычислите длину диаметра окружности и расстояние от её центра до касательной.



Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Касательные, проведённые к окружности через концы одного диаметра, параллельны»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 18

Задачи на построение

- 1 Начертите отрезок DE , длина которого 6 см. Постройте окружность, диаметром которой является отрезок DE .
- 2 Постройте треугольник, стороны которого равны 3 см, 4,5 см и 6 см.
- 3 Верно ли утверждение: «Через любую точку окружности можно провести только один её диаметр»?

Тренировочная работа № 19

Геометрическое место точек

- 1 Начертите окружность, радиус которой равен 3 см. Отметьте на ней точку A . Постройте множество всех её точек, удалённых от точки A на 2,5 см.
- 2 Начертите отрезки MP и PK ($\angle MPK = 90^\circ$). Постройте точку, равноудалённую от концов этих отрезков.
- 3 Верно ли утверждение: «Геометрическим местом середин всех радиусов данной окружности является окружность с тем же центром, радиус которой равен половине радиуса данной окружности»?

Тренировочная работа № 1

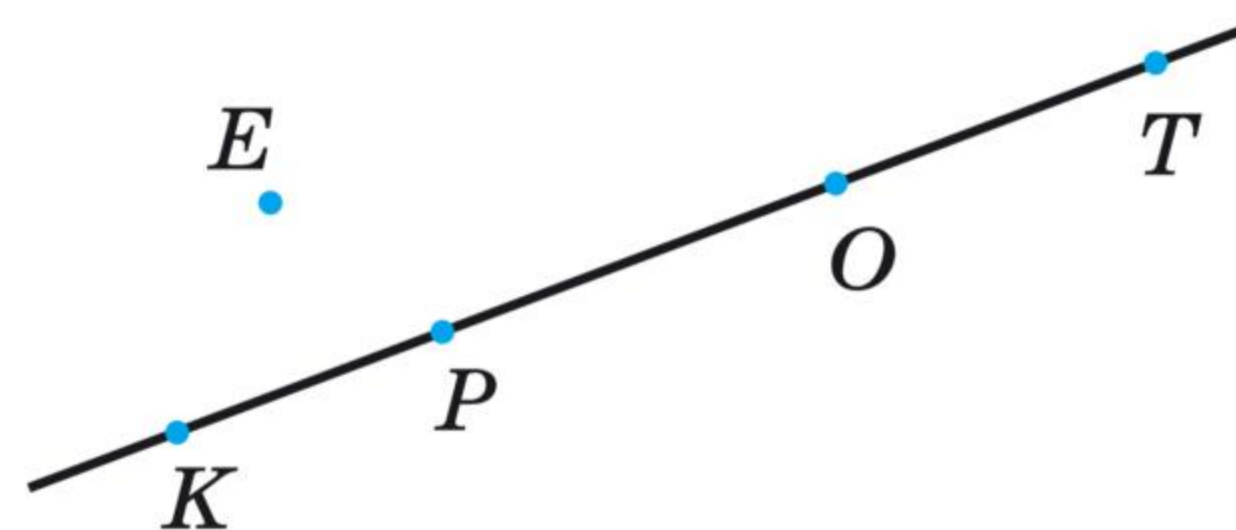
Точка и прямая. Отрезок

1 Какие из отмеченных на рисунке точек лежат между точками:

- 1) P и T ;
- 2) K и O ?
- 3) Сколько отрезков с концом в точке O изображено на рисунке?

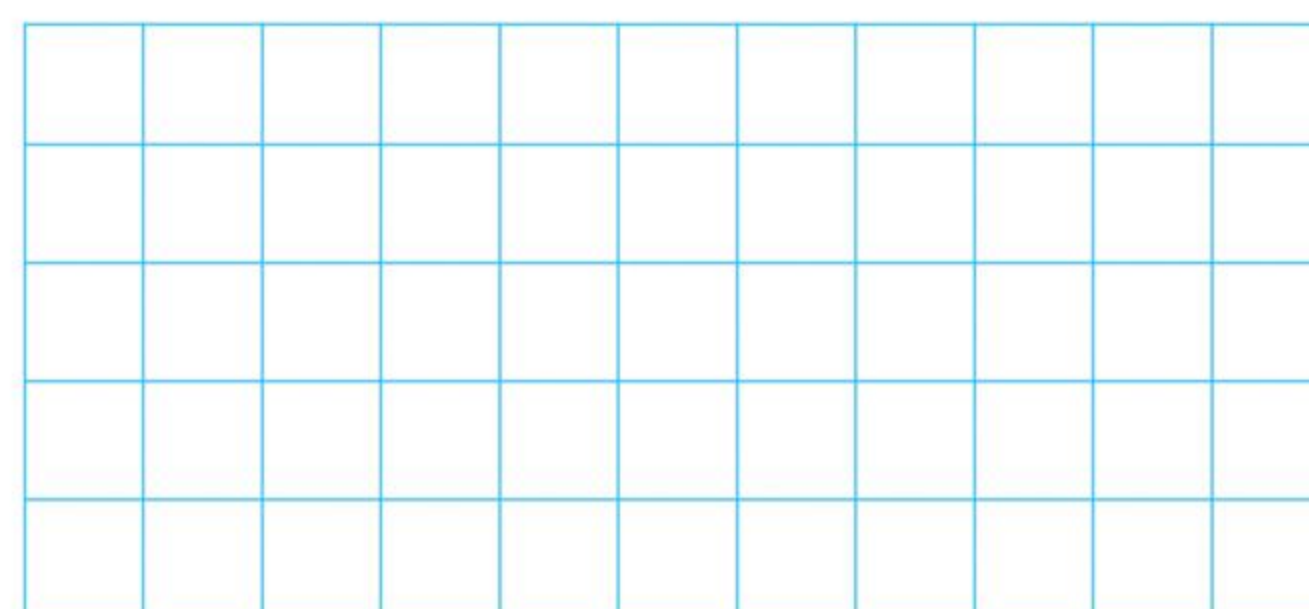
Ответ: 1) _____;

2) _____; 3) _____



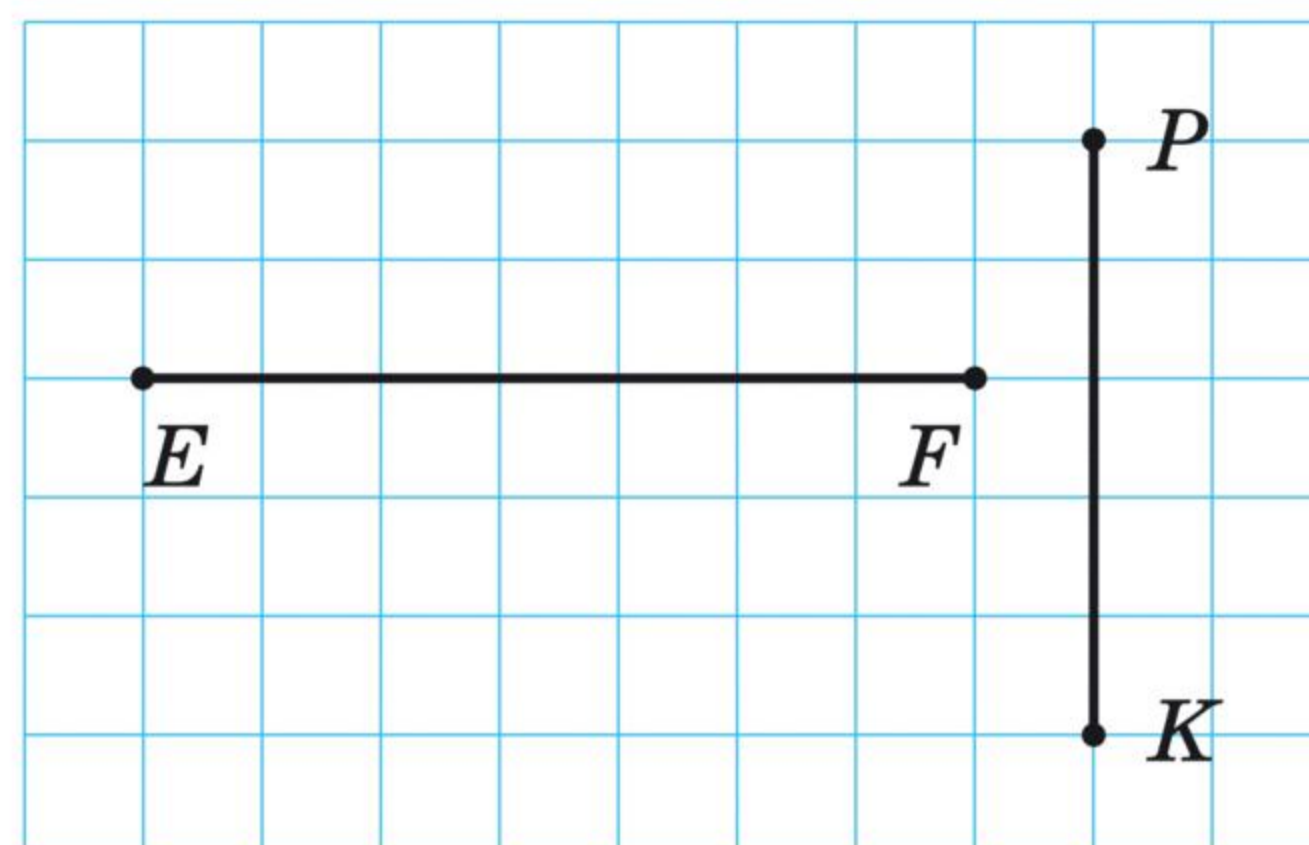
2 Отметьте точки A и B . Используя линейку, отметьте на чертеже точку:

- 1) K , которая лежит между точками A и B ;
- 2) C , которая не лежит между точками A и B .



3 Длина стороны квадратной клетки на рисунке равна 0,5 см. Найдите длины отрезков EF и PK в сантиметрах.

Ответ: _____



4 Точка C лежит между точками A и B , $AB = 12,2$ мм, $CB = 7,8$ мм. Вычислите расстояние между точками A и C .

Решение. _____

Ответ: _____

5 Верно ли утверждение: «Если три точки лежат на одной прямой, то одна из них расположена между двумя другими»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 2

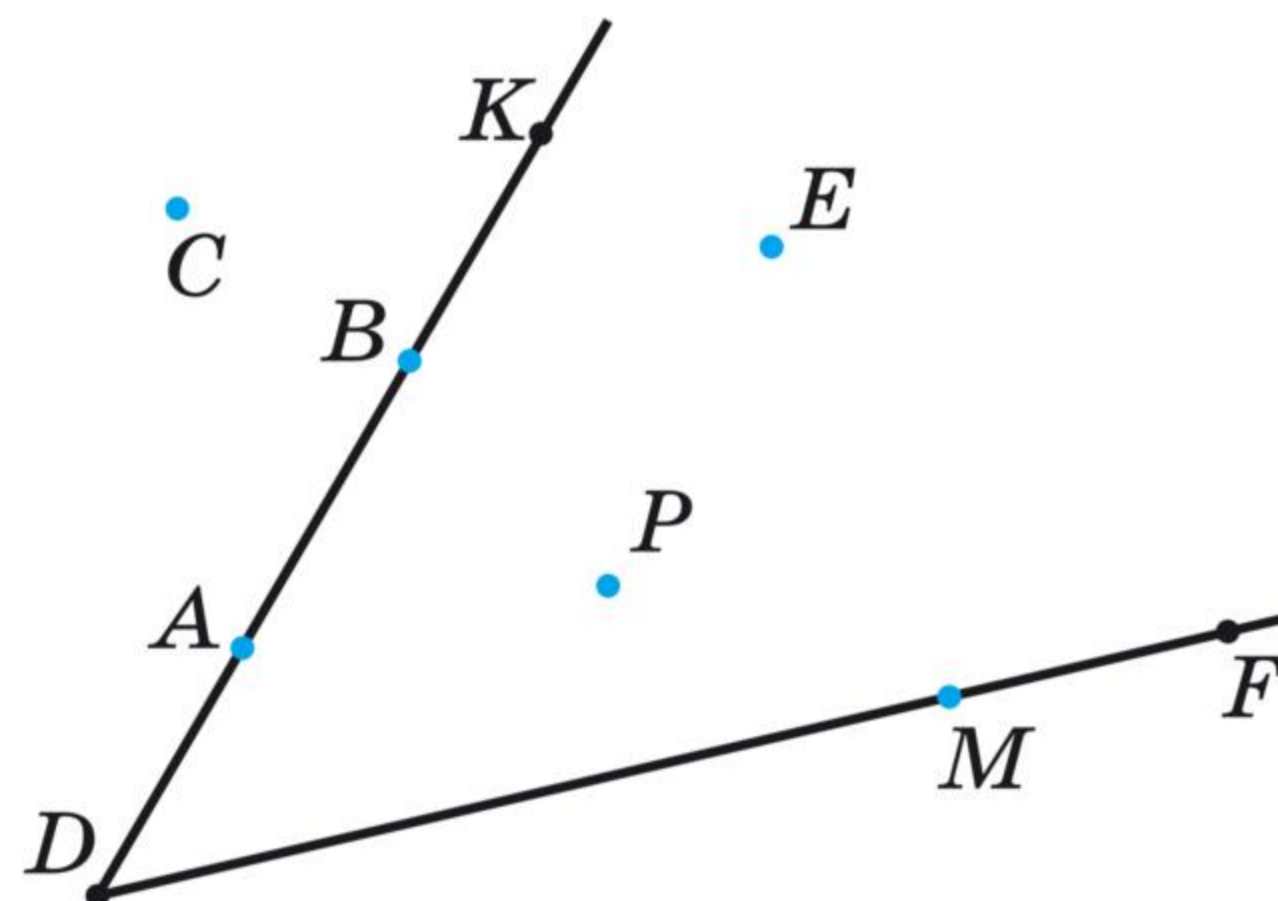
Полуплоскость. Луч. Угол

1 Запишите обозначения всех точек, которые:

- 1) принадлежат углу FDK ;
- 2) не принадлежат углу FDK ;
- 3) задают луч, проходящий между сторонами угла FDK .

Ответ: 1) _____;

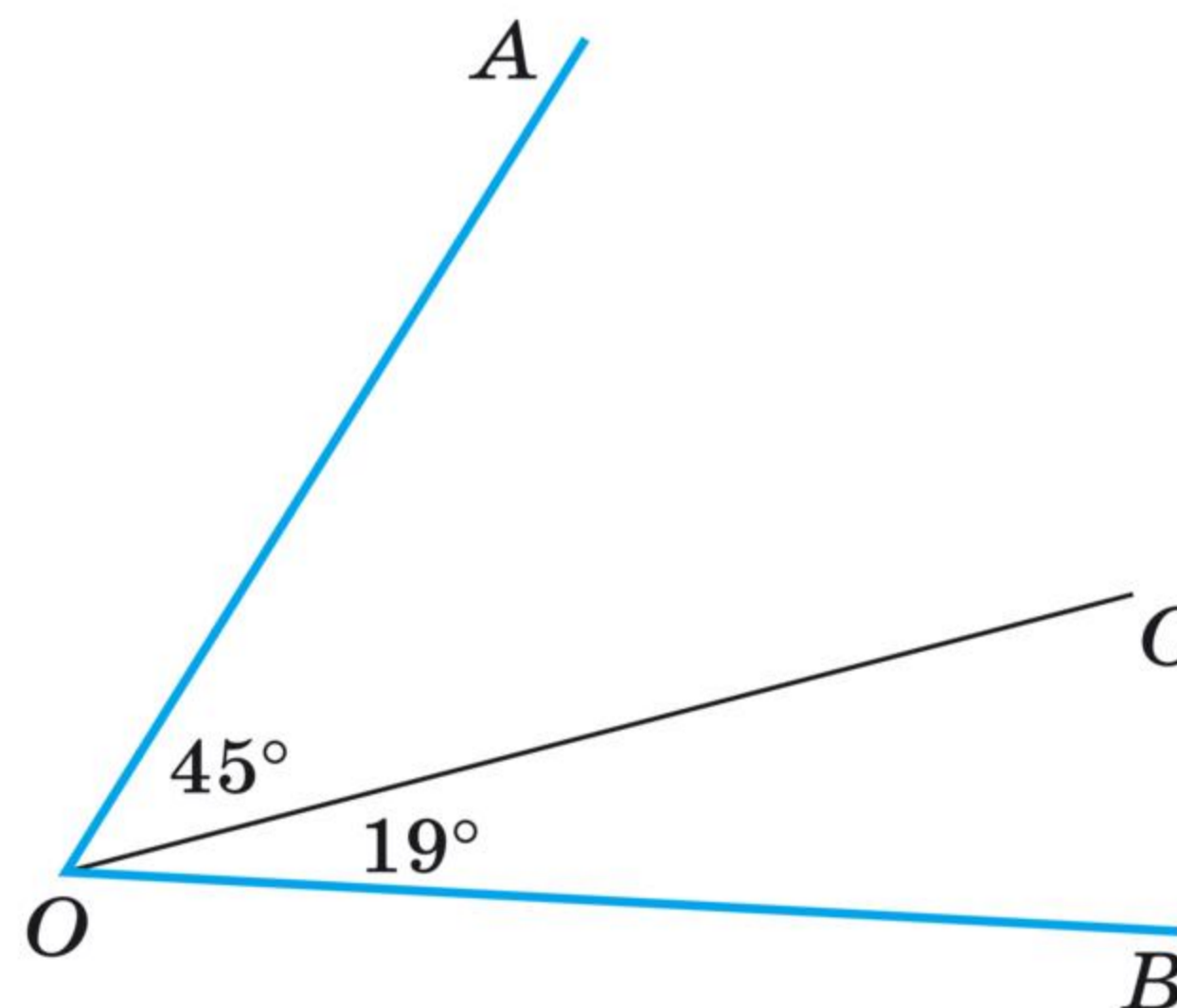
2) _____; 3) _____



2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла AOB .

Решение. _____

Ответ: _____



3 Начертите угол PKM , равный 90° , и луч KN между его сторонами. Вычислите градусную меру угла NKP , если угол MKN равен 67° .

Решение. _____

Ответ: _____



4 Известно, что угол ABC равен 24° . Верно ли утверждение: «Угол ABC равен $240'$ »?

Ответ: _____

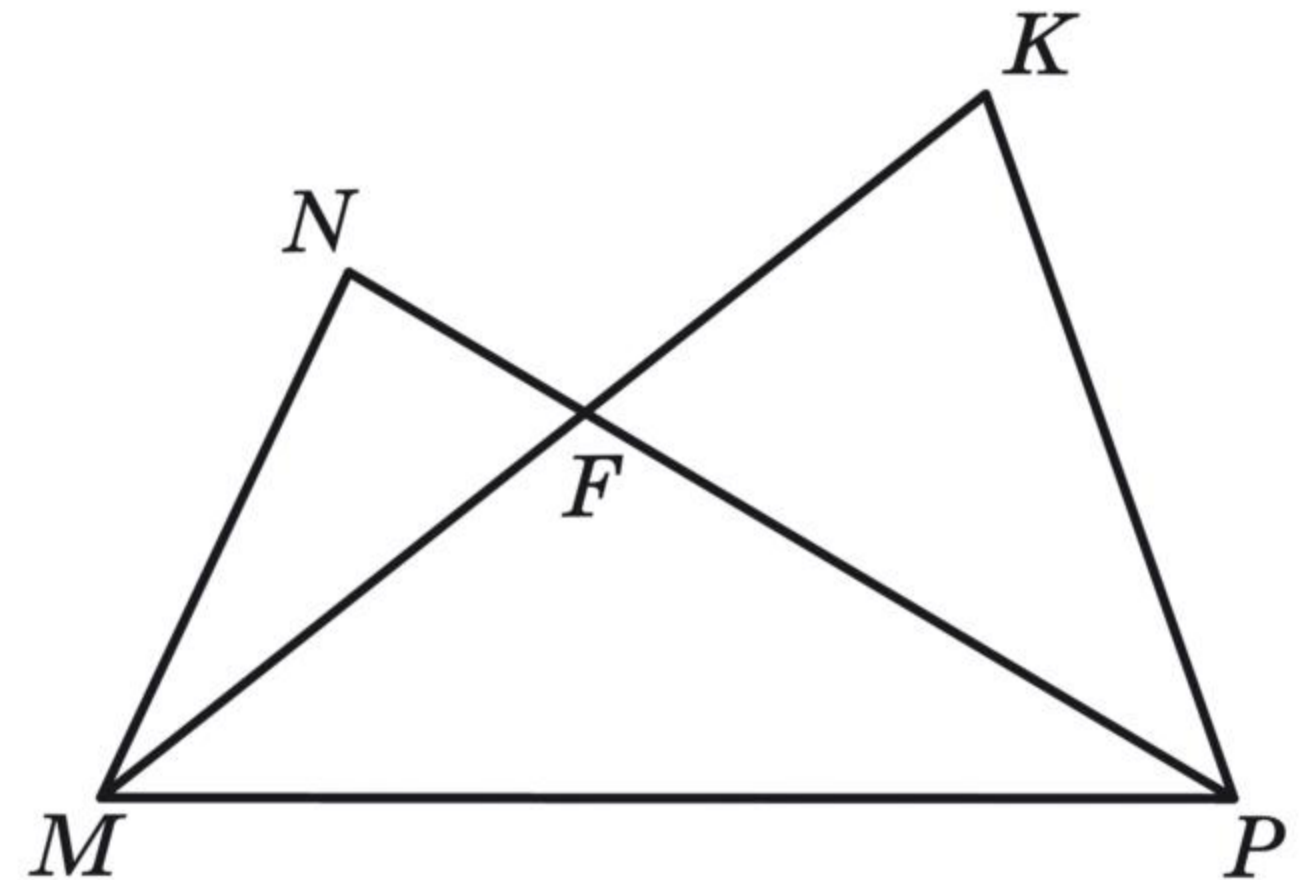
Тренировочная работа № 3

Треугольник.

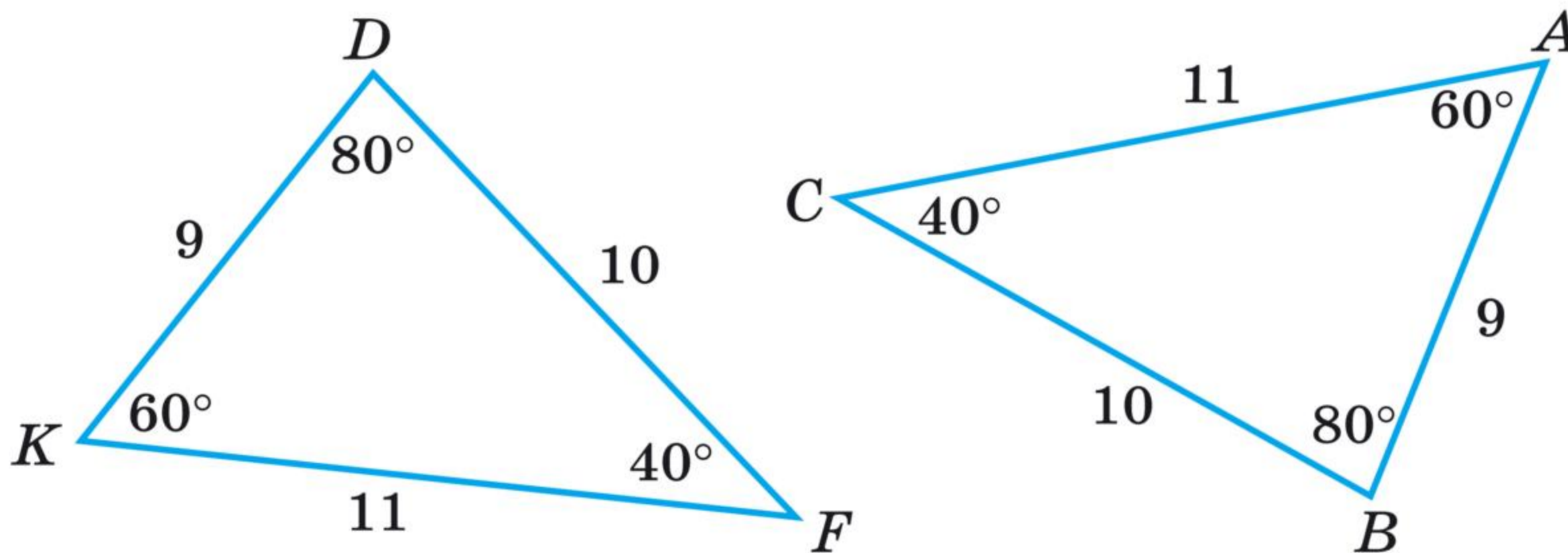
Существование треугольника, равного данному

- 1) Перечислите все треугольники, одной из вершин которых является точка P .

Ответ: _____

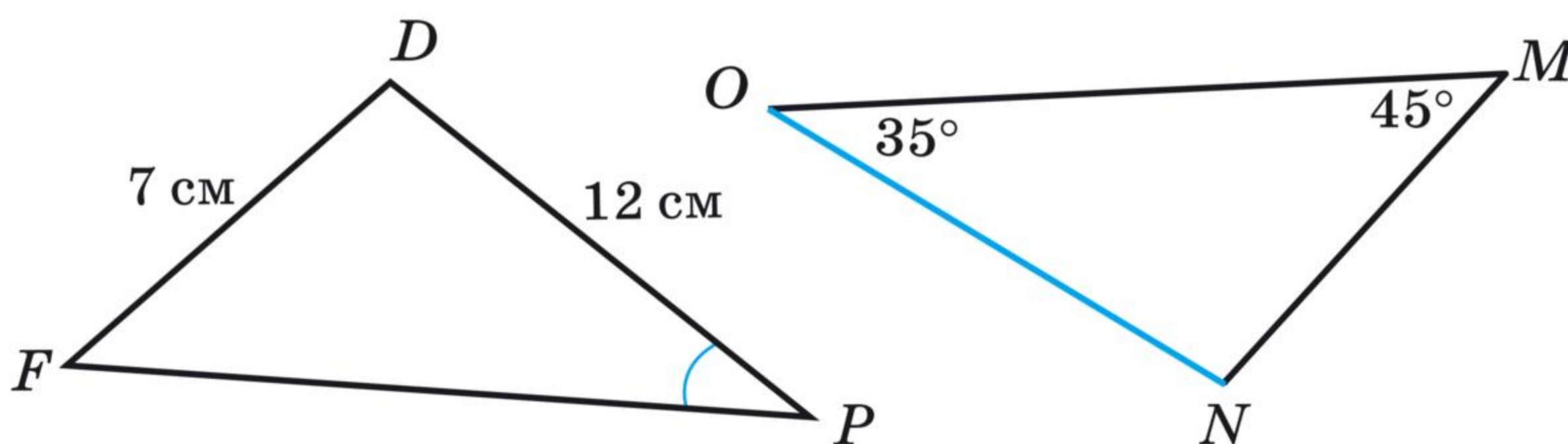


- 2) Запишите с помощью символов равенство треугольников, изображённых на рисунке.



Ответ: _____

- 3) Дано: $\triangle OMN = \triangle PFD$.
Найдите:
1) длину стороны ON треугольника OMN ;
2) градусную меру угла P треугольника PFD .

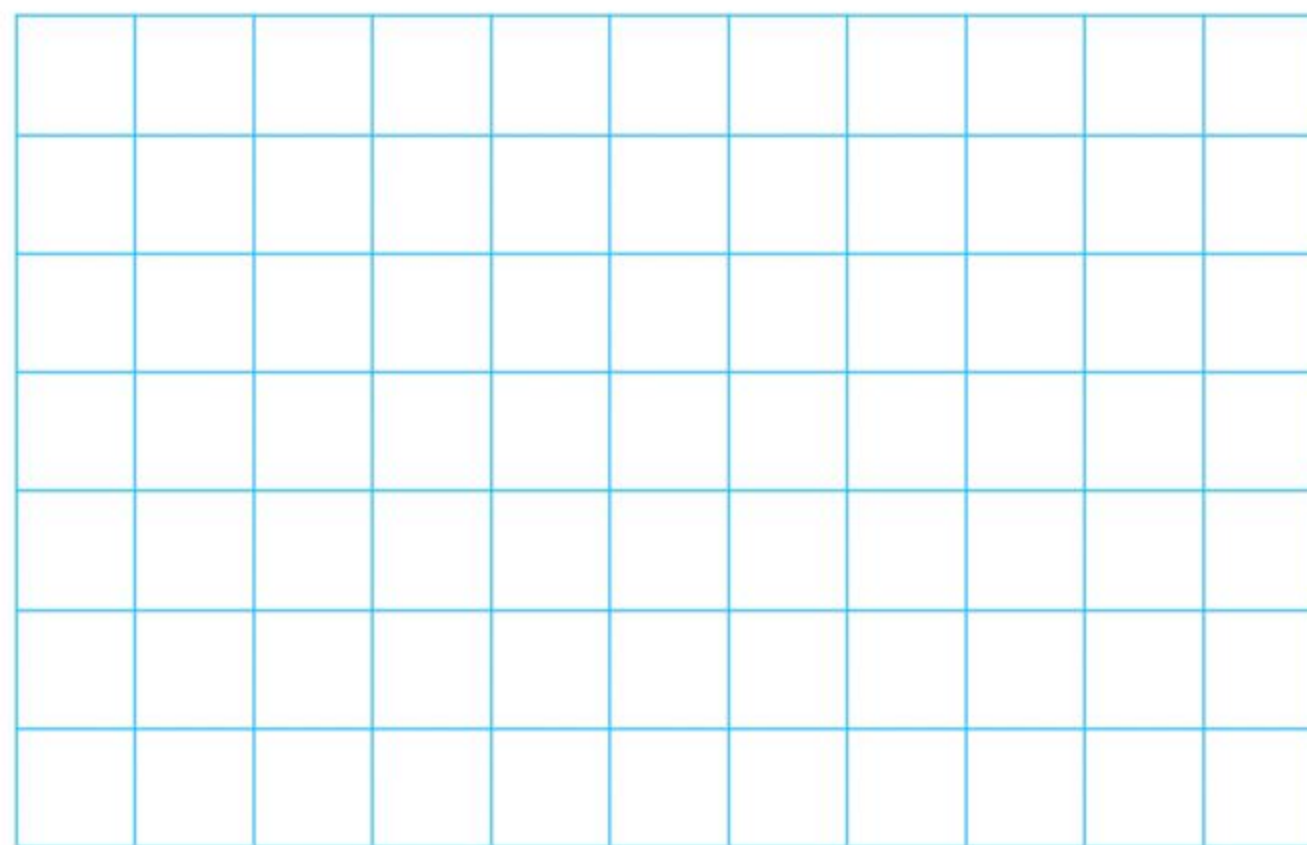


Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Периметр треугольника ABC равен 46 см, $AB = 15$ см. Сторона AC на 5 см длиннее стороны BC . Вычислите длины сторон BC и AC .

Решение. _____

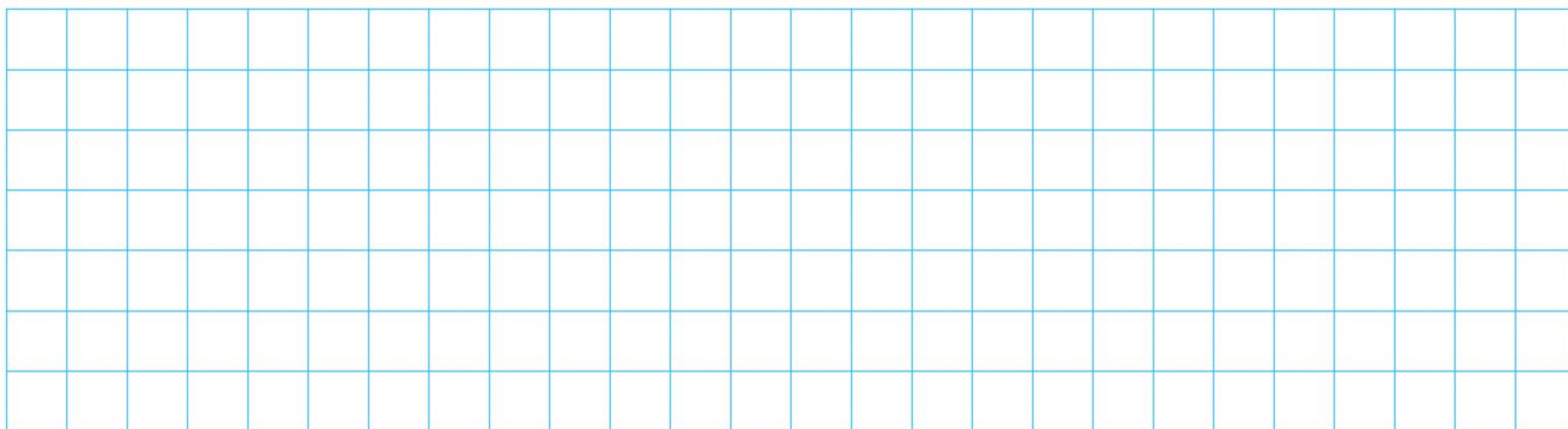
Ответ: _____



Тренировочная работа № 4

Параллельные прямые

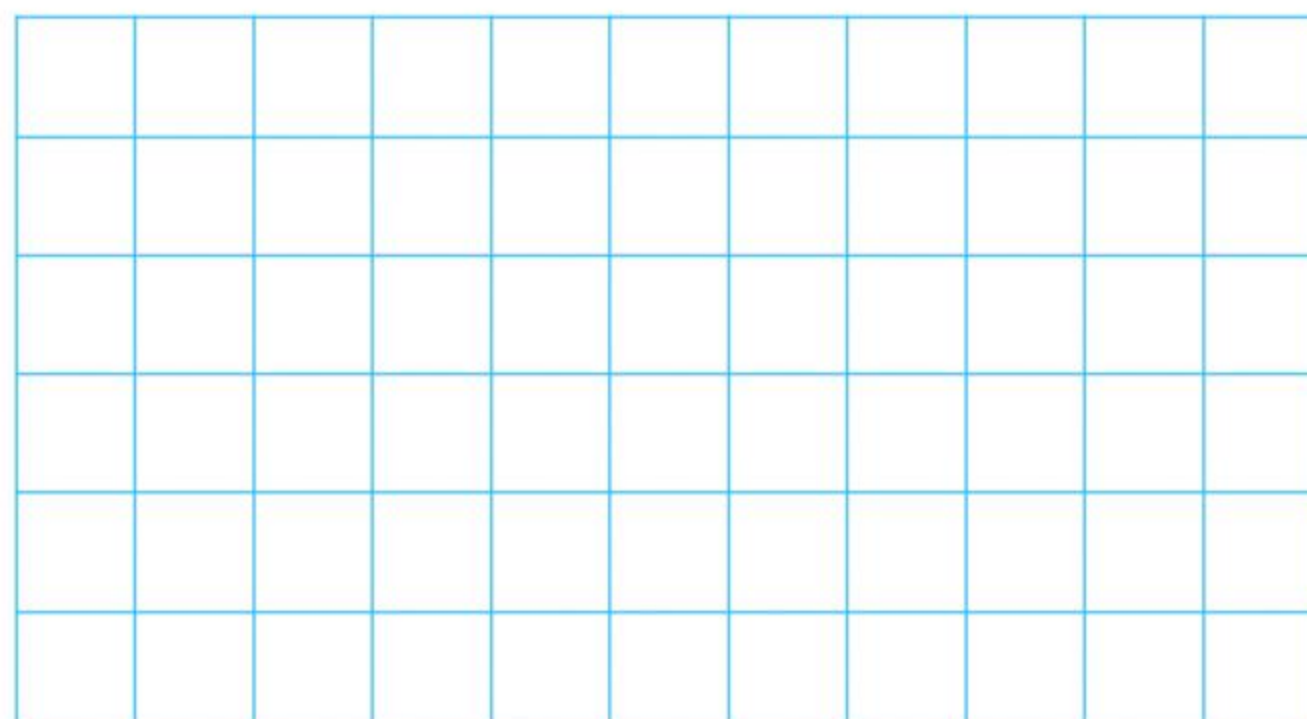
- 1 Начертите прямые m и n (m — горизонтальная прямая, прямая n пересекает её под углом 45°) и отметьте на них точки M и N соответственно.
- 1) Проведите через точку N прямую m_1 , параллельную прямой m .
 - 2) Проведите через точку M прямую n_1 , параллельную прямой n .
 - 3) Как расположены прямые m_1 и n_1 ?



Ответ: 3) _____

- 2 Начертите угол MNK , равный 90° . Отметьте между его сторонами точку P . Проведите луч PF , параллельный лучу NM , и луч PO , параллельный лучу NK . Измерьте угол FPO .

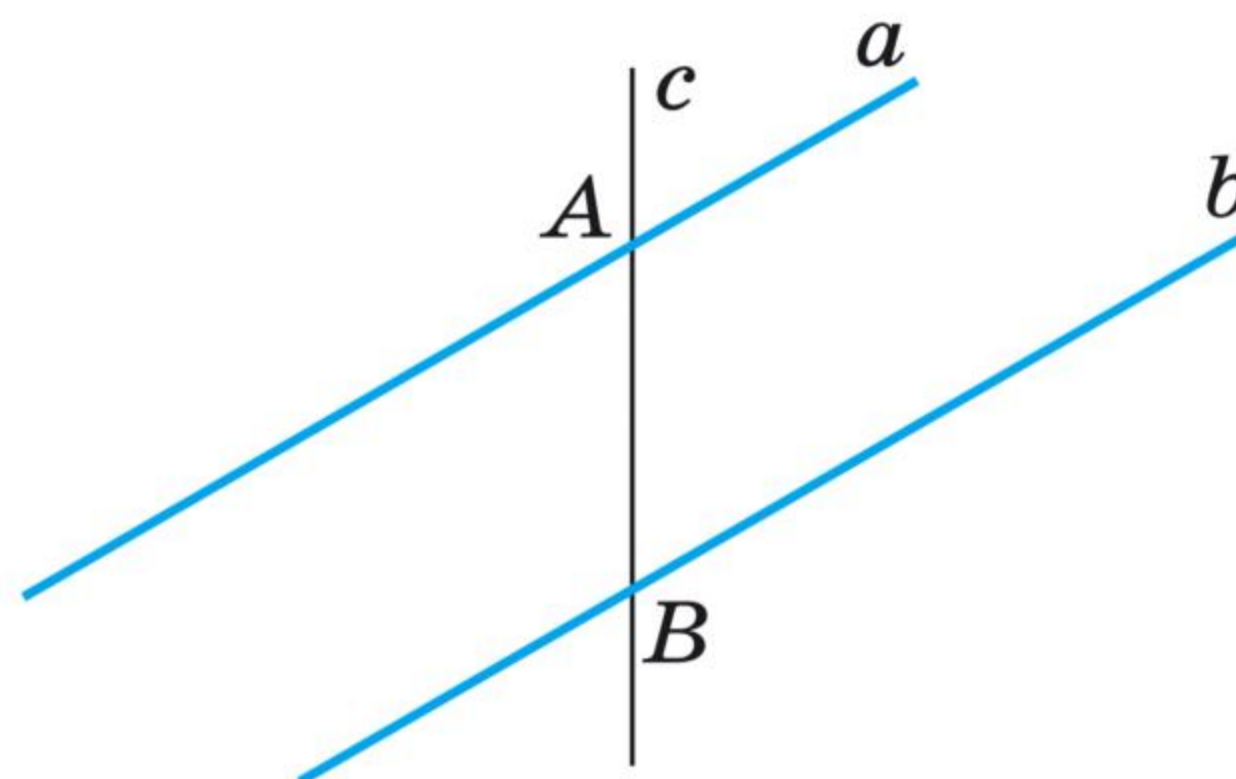
Ответ: _____



- 3 Параллельные прямые a и b пересечены прямой c . Рассмотрите углы с вершинами в точках A и B .

1) Сколько среди них острых углов?
2) Измерьте по одному острому углу с вершинами в точках A и B .

Ответ: 1) _____; 2) _____



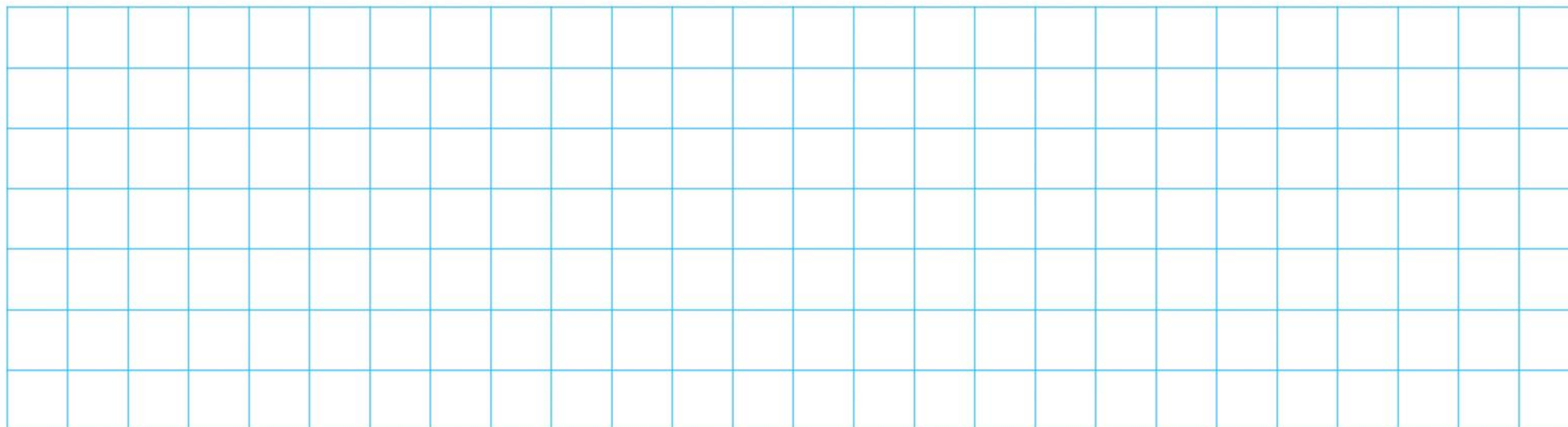
- 4 Верно ли утверждение: «Через данную точку можно провести две прямые, параллельные данной прямой»?

Ответ: _____

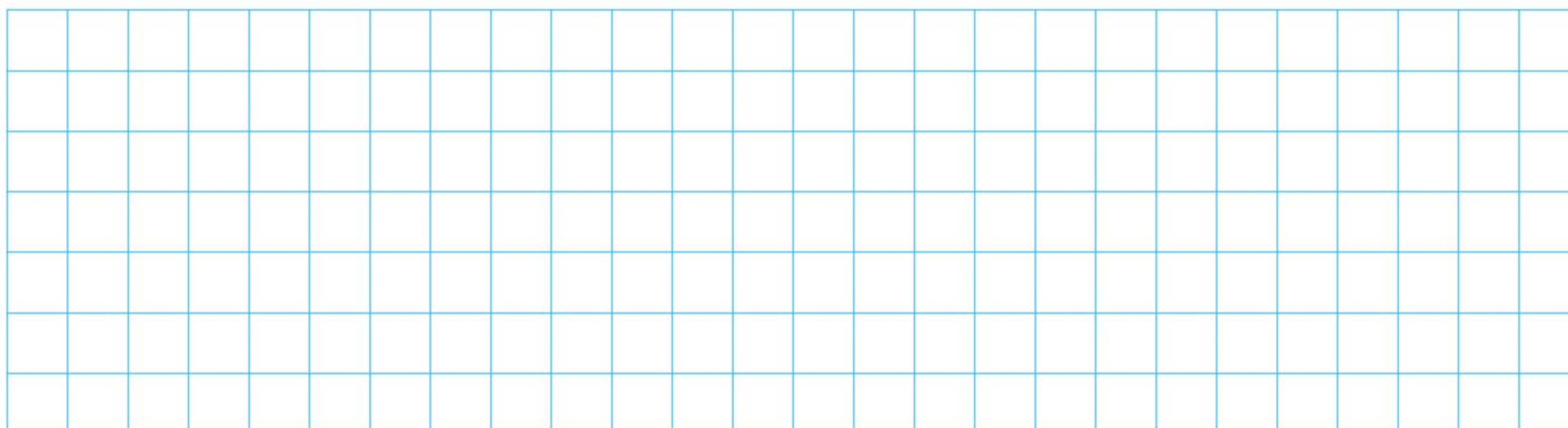
Тренировочная работа № 5

Смежные углы

- 1 Начертите угол, равный 65° . Постройте с помощью линейки угол, равный 115° .



- 2 Начертите тупой угол COD и два смежных с ним угла.



- 3 Вычислите градусную меру угла, если сумма двух смежных с ним углов равна 120° .

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует пара равных смежных углов»?

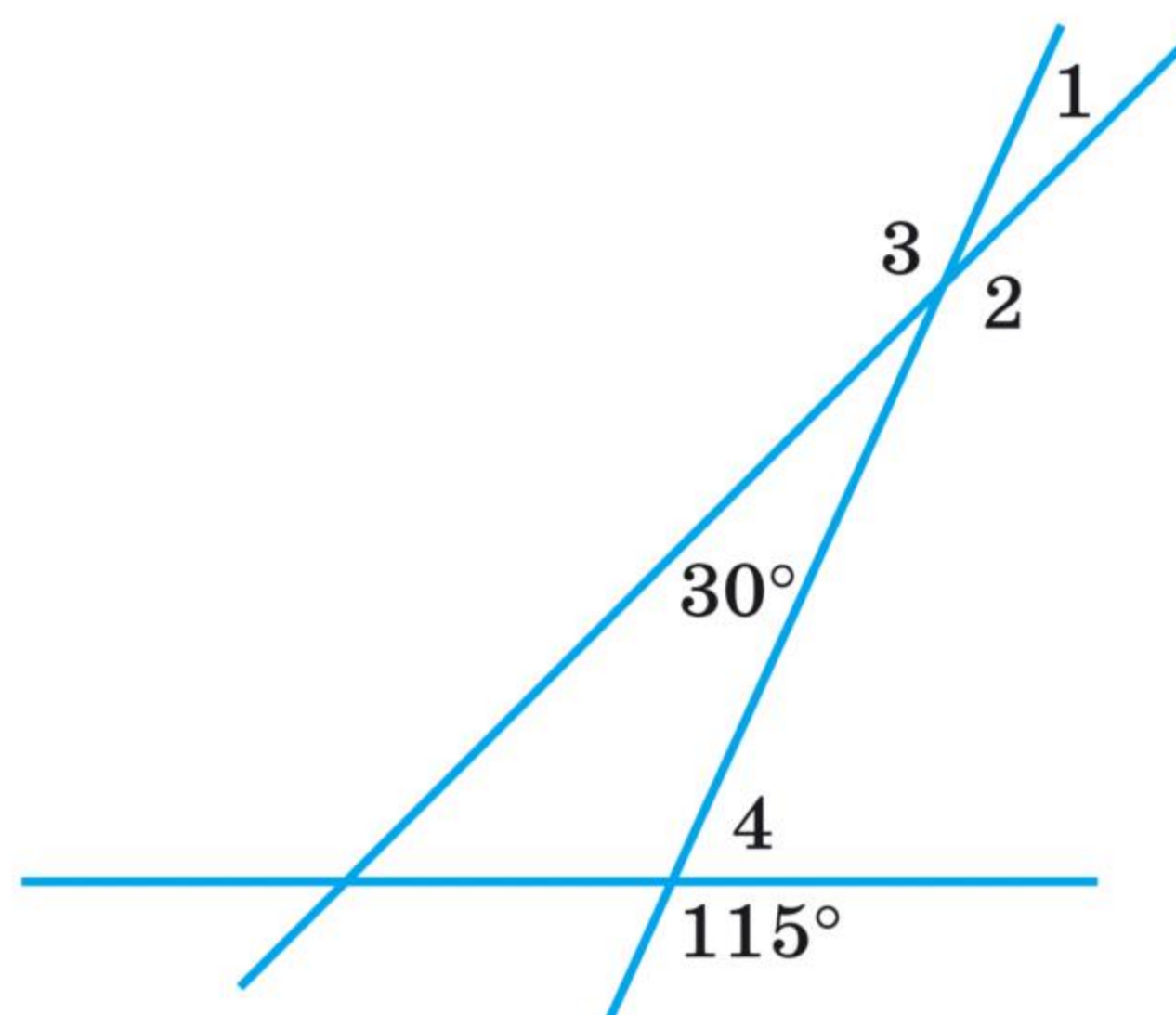
Ответ: _____

Тренировочная работа № 6

Вертикальные углы

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, найдите величины углов 3, 4 и 2.

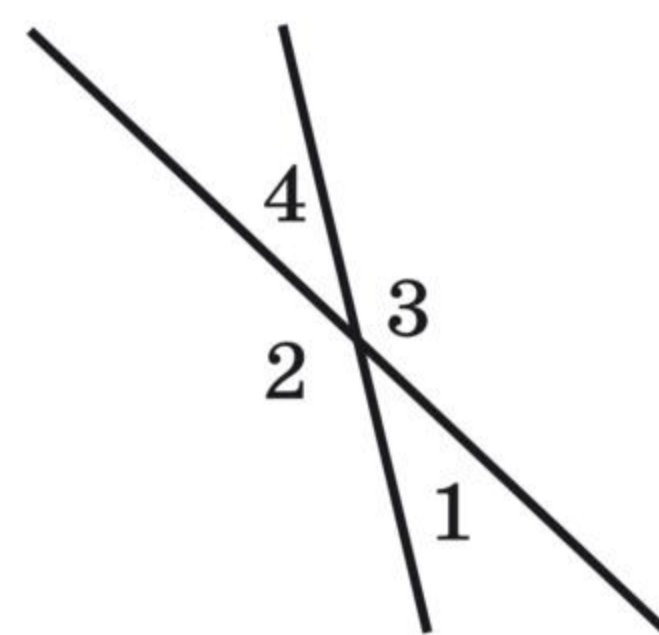
Решение. _____



Ответ: _____

- 2 Дано: $\angle 4 + \angle 1 = 66^\circ$.
Найдите величины углов 2 и 3.

Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Сумма двух вертикальных углов равна 120° . Во сколько раз один из них меньше смежного с ним угла?

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Две пересекающиеся прямые образуют две пары вертикальных углов»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 7

Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла

- 1 Проведите произвольную прямую a . Отметьте принадлежащую ей точку B и не принадлежащую ей точку F . Используя чертёжный угольник, проведите прямую, перпендикулярную прямой a , через точку:
1) F ;
2) B .

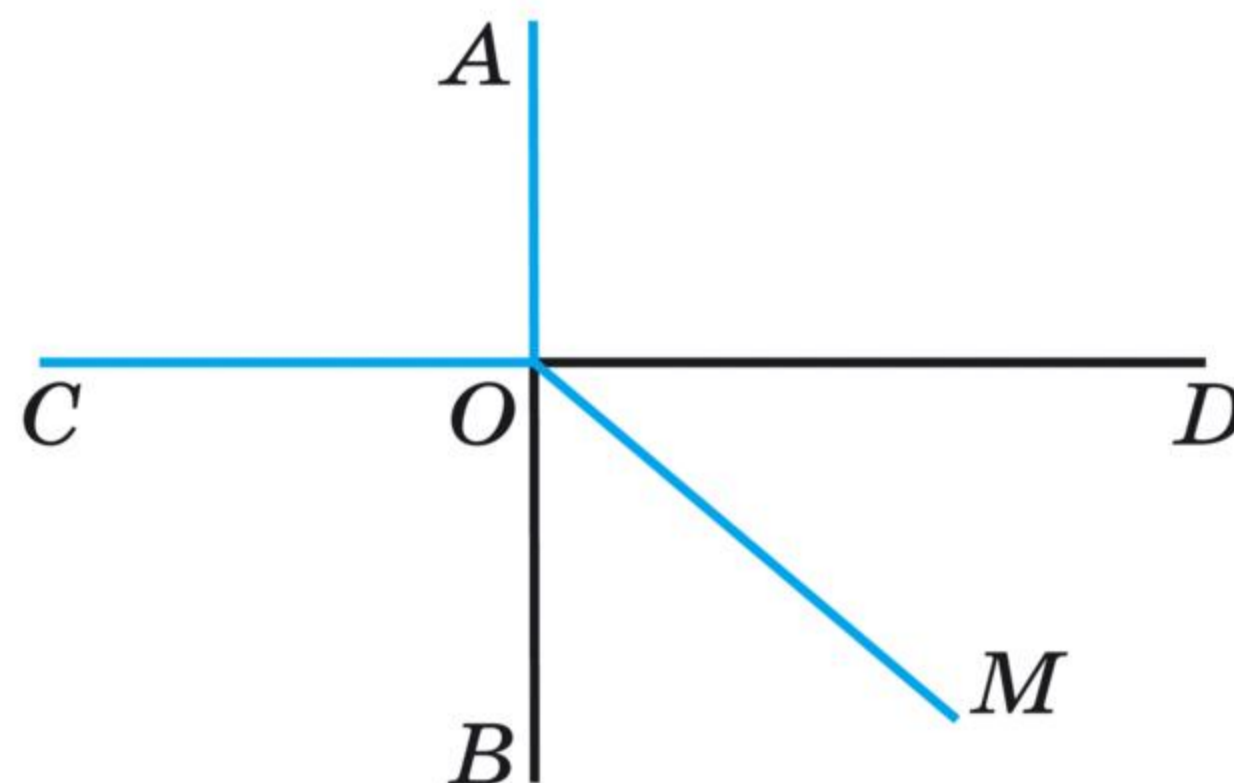


- 2 Начертите тупой угол. Используя транспортир и линейку, проведите его биссектрису.



- 3 Прямые CD и AB перпендикулярны, OM — биссектриса угла BOD . Вычислите градусную меру угла:
1) $MOС$; 2) MOA .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Биссектрисы двух вертикальных углов лежат на одной прямой»?

Ответ: _____

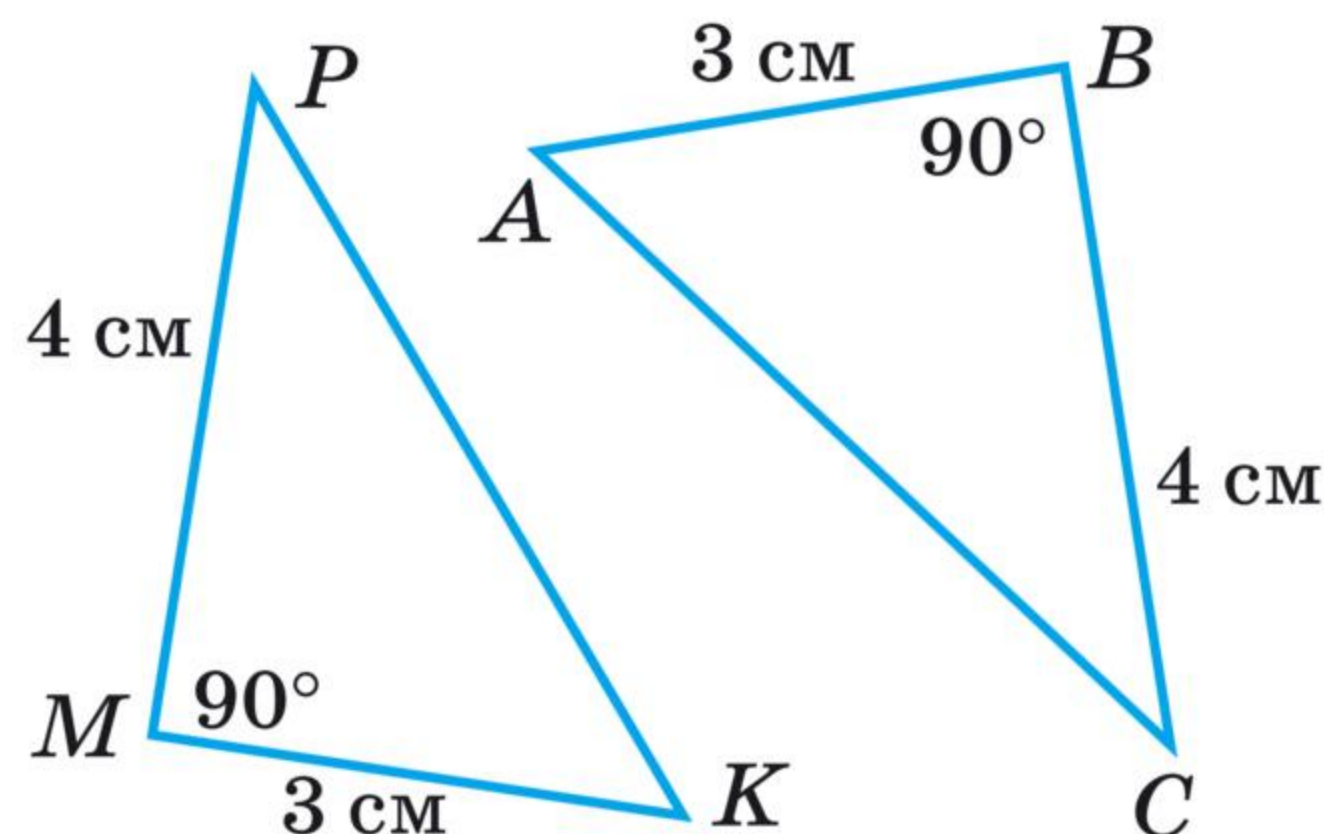
Тренировочная работа № 8

Первый признак равенства треугольников

- 1 На рисунке обозначены равные элементы двух треугольников.

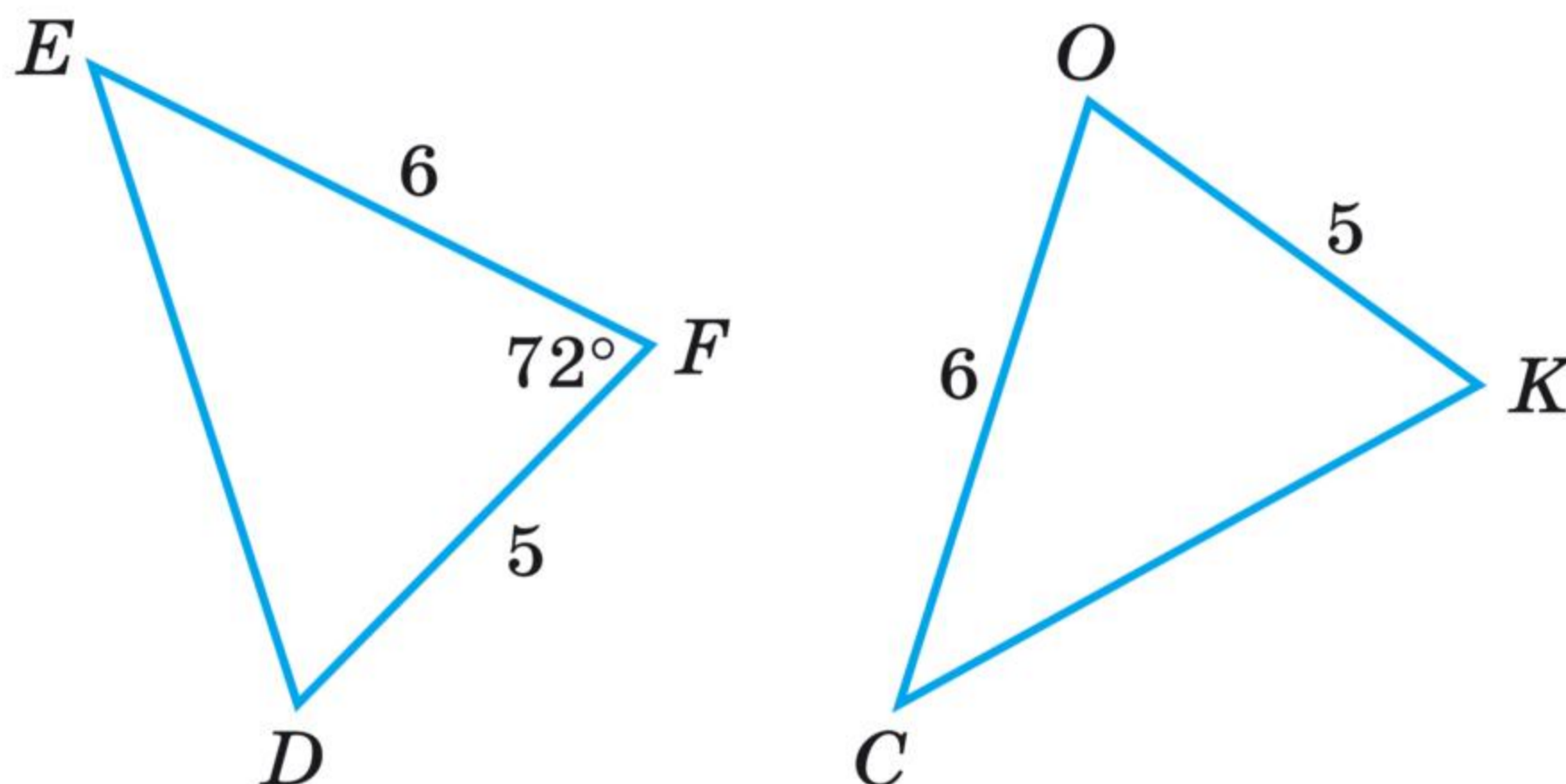
1) Равны ли данные треугольники? Ответ запишите с помощью символов.

2) Запишите остальные пары равных элементов этих треугольников.



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2 Сформулируйте условие, при котором будет верно утверждение о равенстве треугольников DEF и KCO . Запишите равенство данных треугольников с помощью символов.

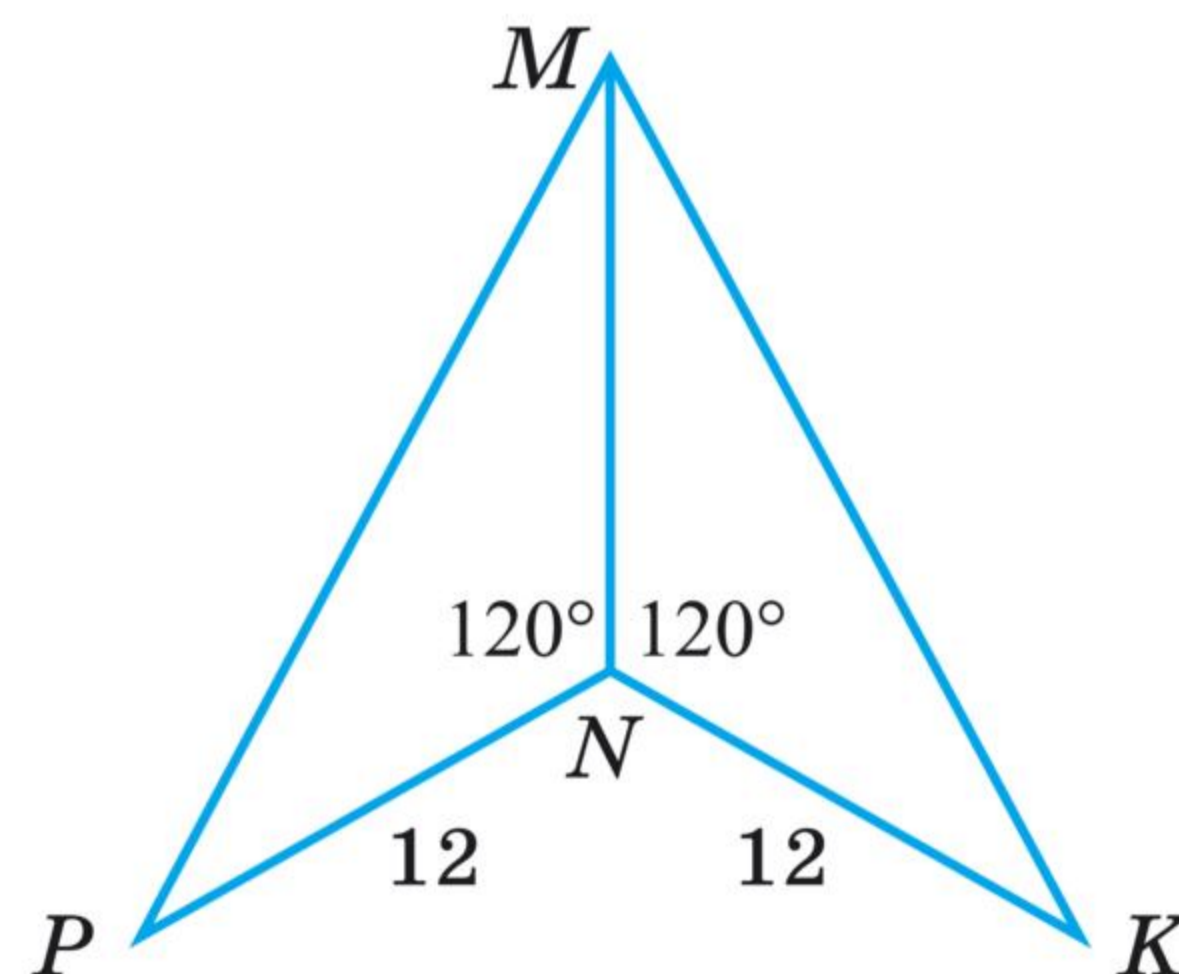


Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке:

1) установите, равны ли треугольники MPN и KMN . Ответ поясните и запишите с помощью символов;
2) перечислите пары равных углов этих треугольников, не отмеченных на рисунке.

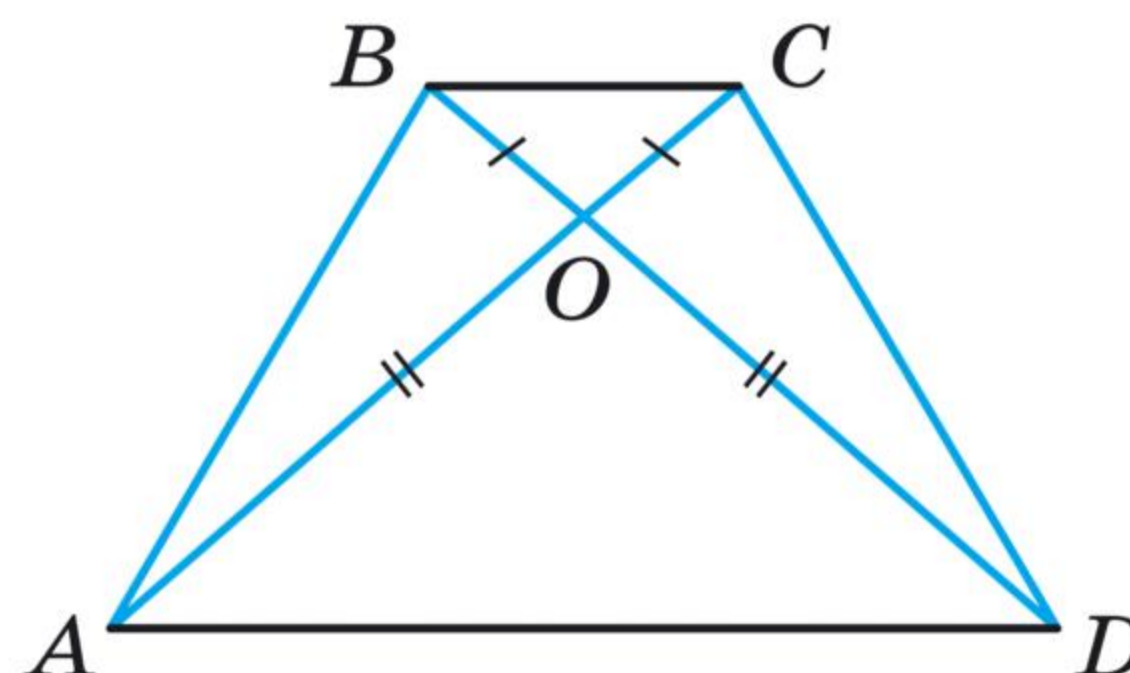
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Докажите равенство треугольников ABO и DCO , изображённых на рисунке.

Доказательство. _____

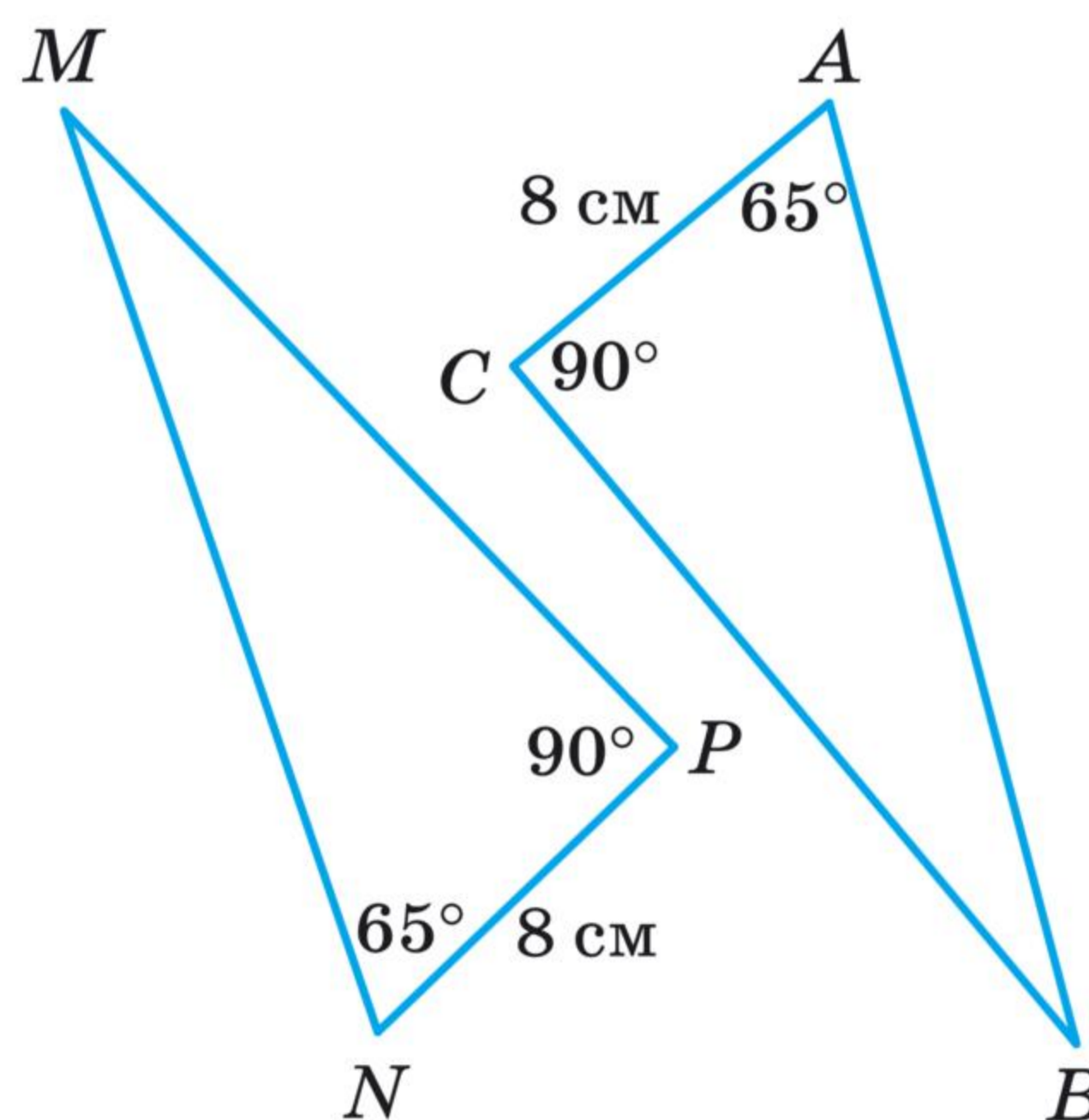


Тренировочная работа № 9

Второй признак равенства треугольников

- 1) Равны ли треугольники, изображённые на рисунке? Ответ поясните и запишите с помощью символов.
2) Запишите пары равных сторон данных треугольников, не отмеченных на рисунке.

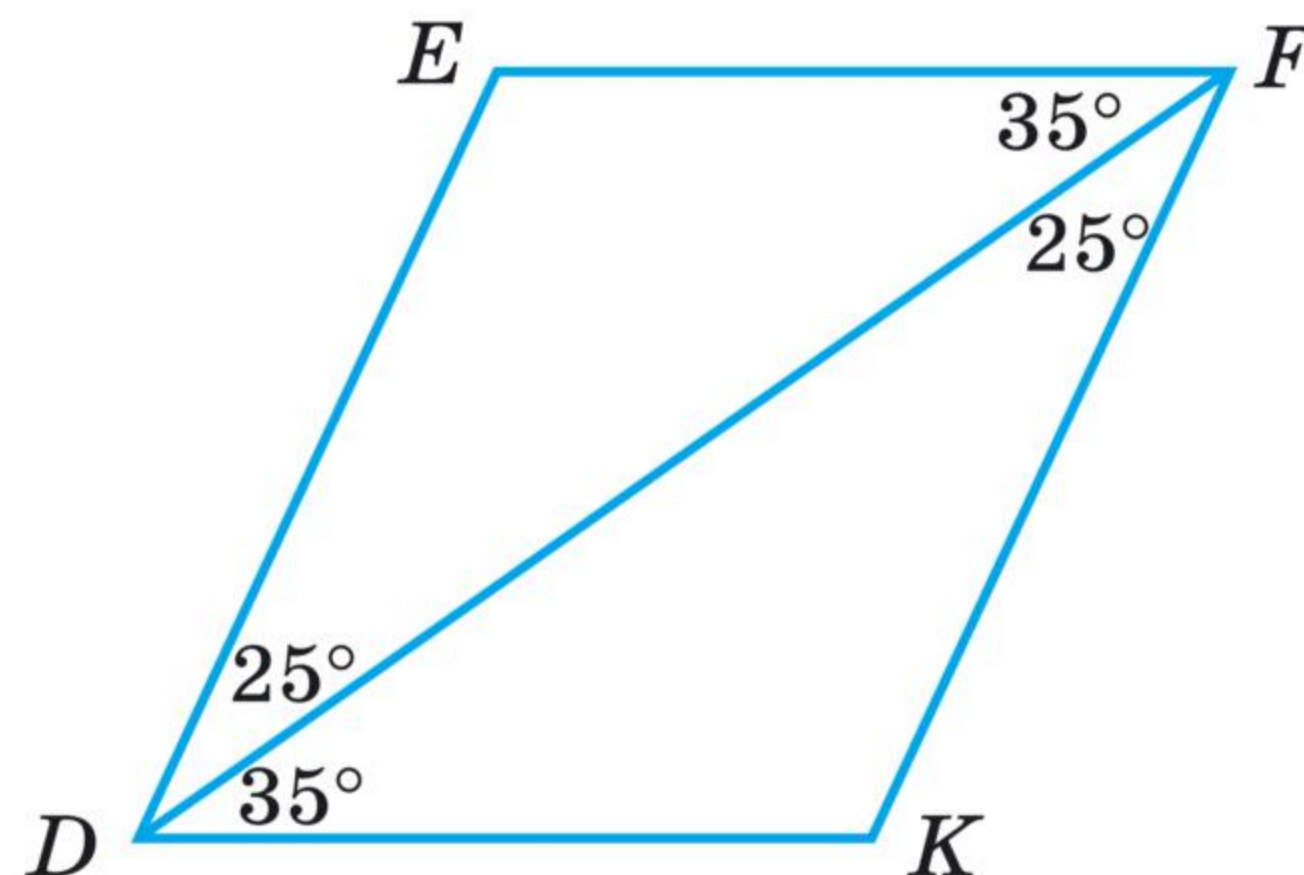
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2) 1) Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.
2) Запишите пары равных сторон этих треугольников.

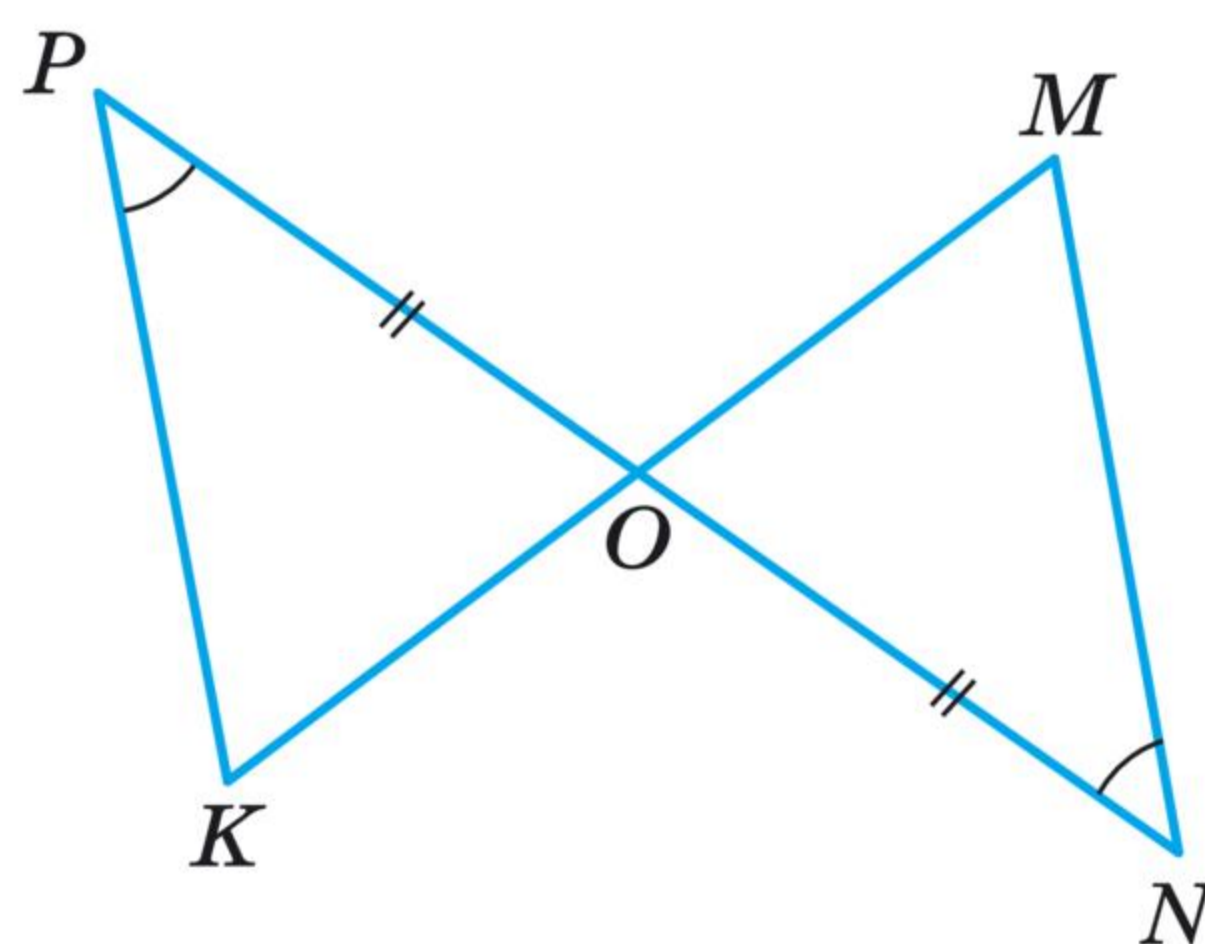
Доказательство. _____



Ответ: 2) _____

- 3) Докажите, что $\triangle POK = \triangle NOM$.

Доказательство. _____



- 4) Верно ли утверждение: «Периметры любых равных треугольников равны»?

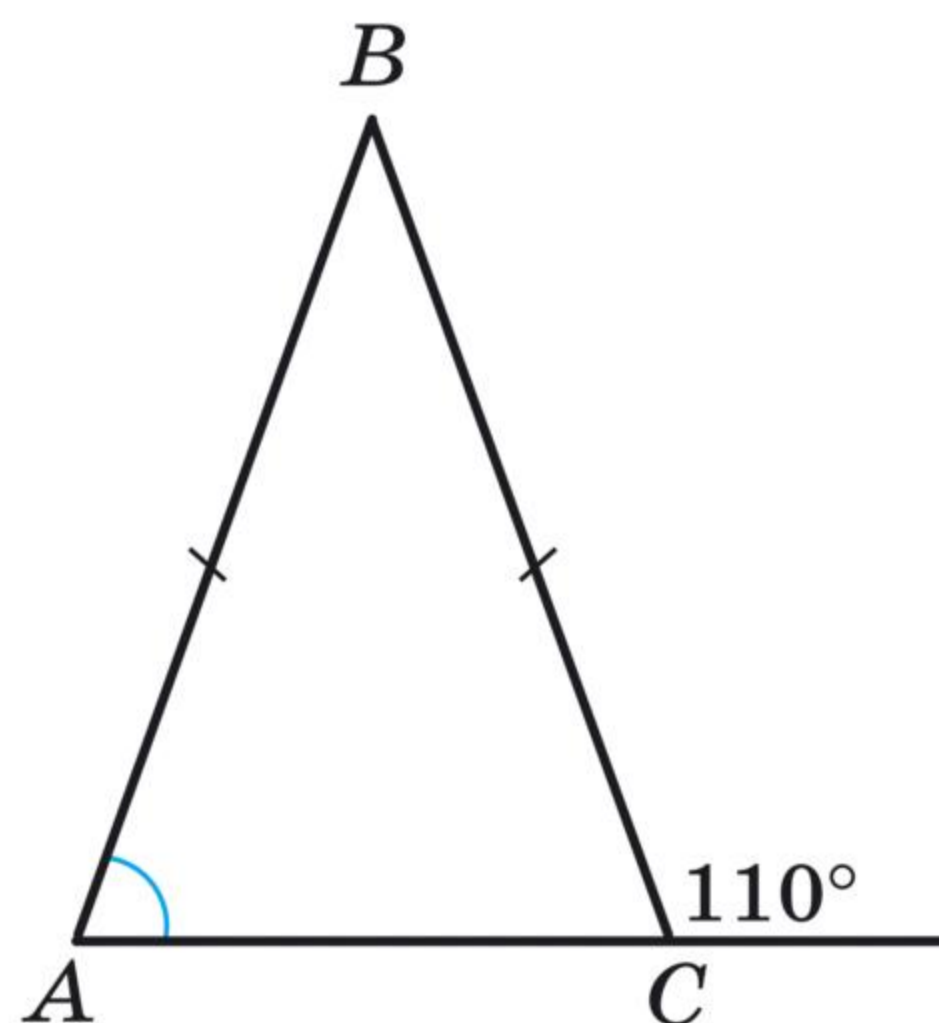
Ответ: _____

Тренировочная работа № 10

Равнобедренный треугольник

- 1) Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла CAB .

Решение. _____



О т в е т: _____

- 2** Периметр равнобедренного треугольника равен 32 см, его основание — 12 см. Вычислите длину боковой стороны этого треугольника.

Р е ш е н и е. _____

О т в е т: _____

- 3** Периметр равнобедренного треугольника равен 36 см. Его основание короче боковой стороны на 3 см. Вычислите длины сторон данного треугольника.

Р е ш е н и е. _____

О т в е т: _____

- 4** Верно ли утверждение: «У любого равнобедренного треугольника внешние углы при двух вершинах равны»?

О т в е т: _____

Тренировочная работа № 11

Высота, биссектриса и медиана треугольника

1 Выполните необходимые измерения и определите, какой из отрезков на рисунке является:

- 1) медианой треугольника DCF ;
- 2) высотой треугольника DCF ;
- 3) биссектрисой треугольника DCF .

Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____; 3) _____

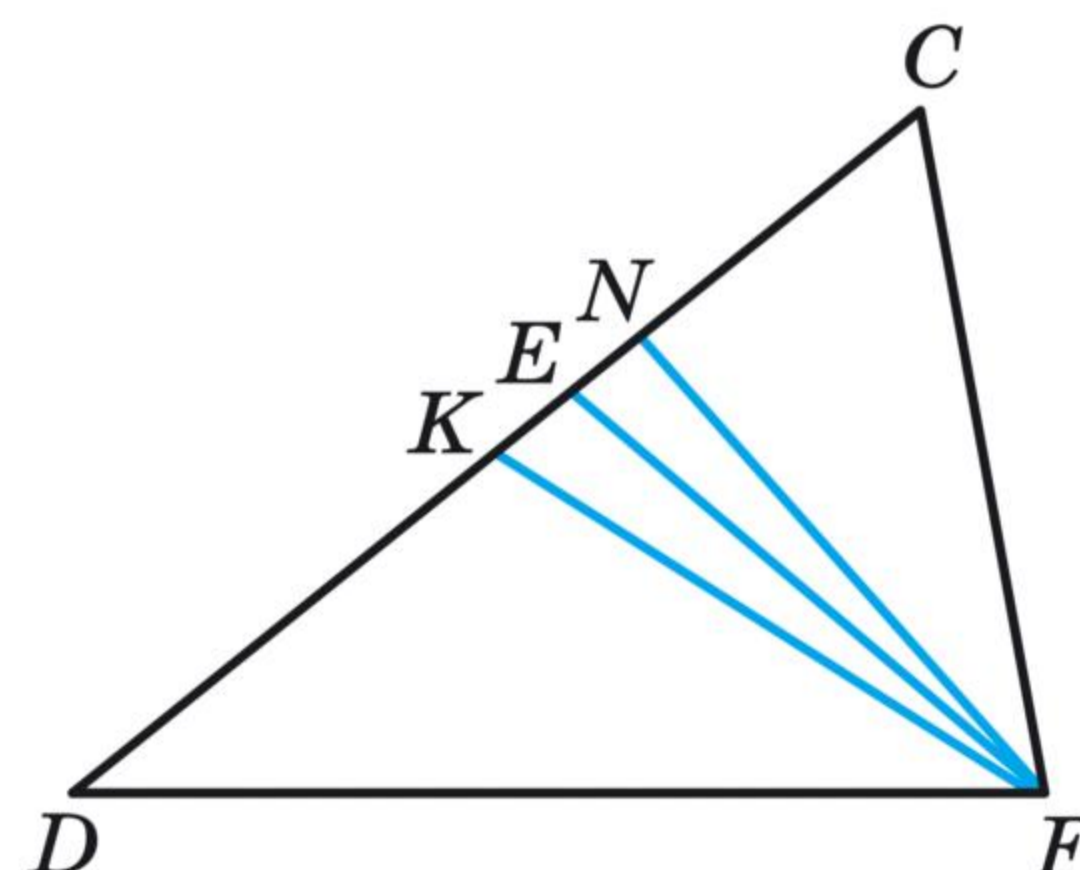
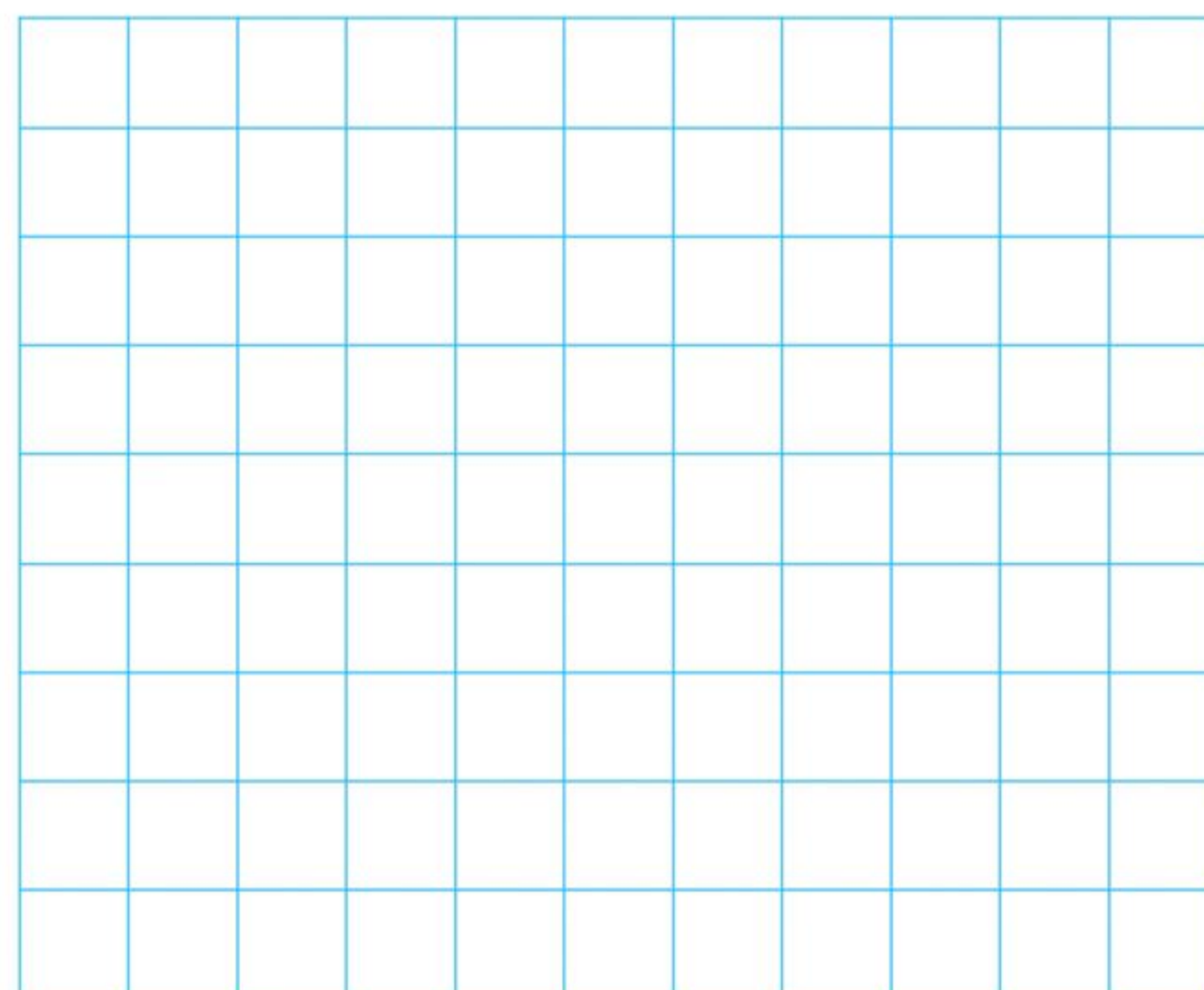
2 Начертите треугольник ABC . Постройте с помощью транспортира и линейки:

- 1) его медиану AK ;
- 2) его биссектрису BF .



3 На биссектрисе OD равнобедренного треугольника KOF с основанием KF отмечена точка C . Докажите, что $KO = FO$.

Доказательство. _____



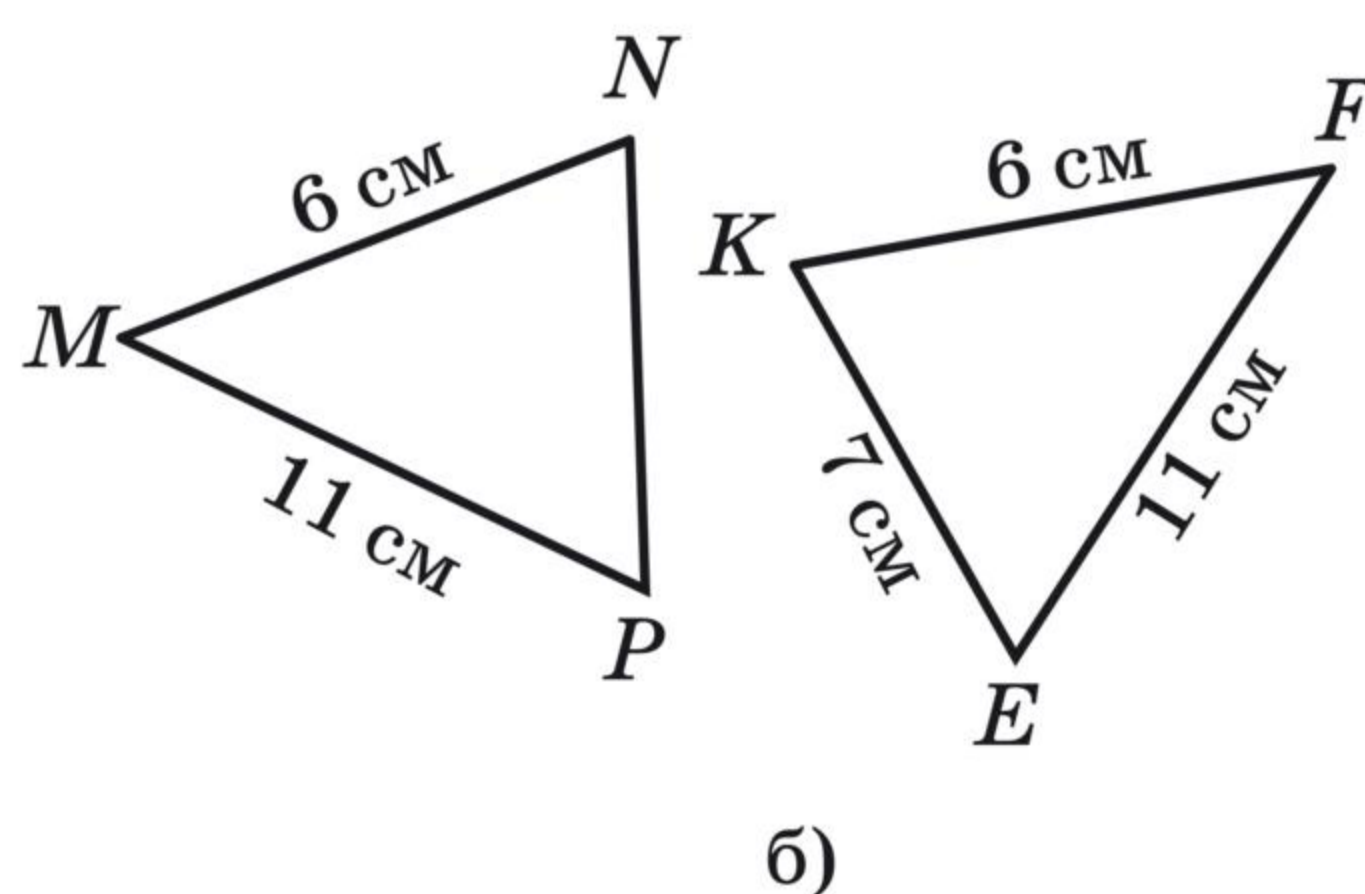
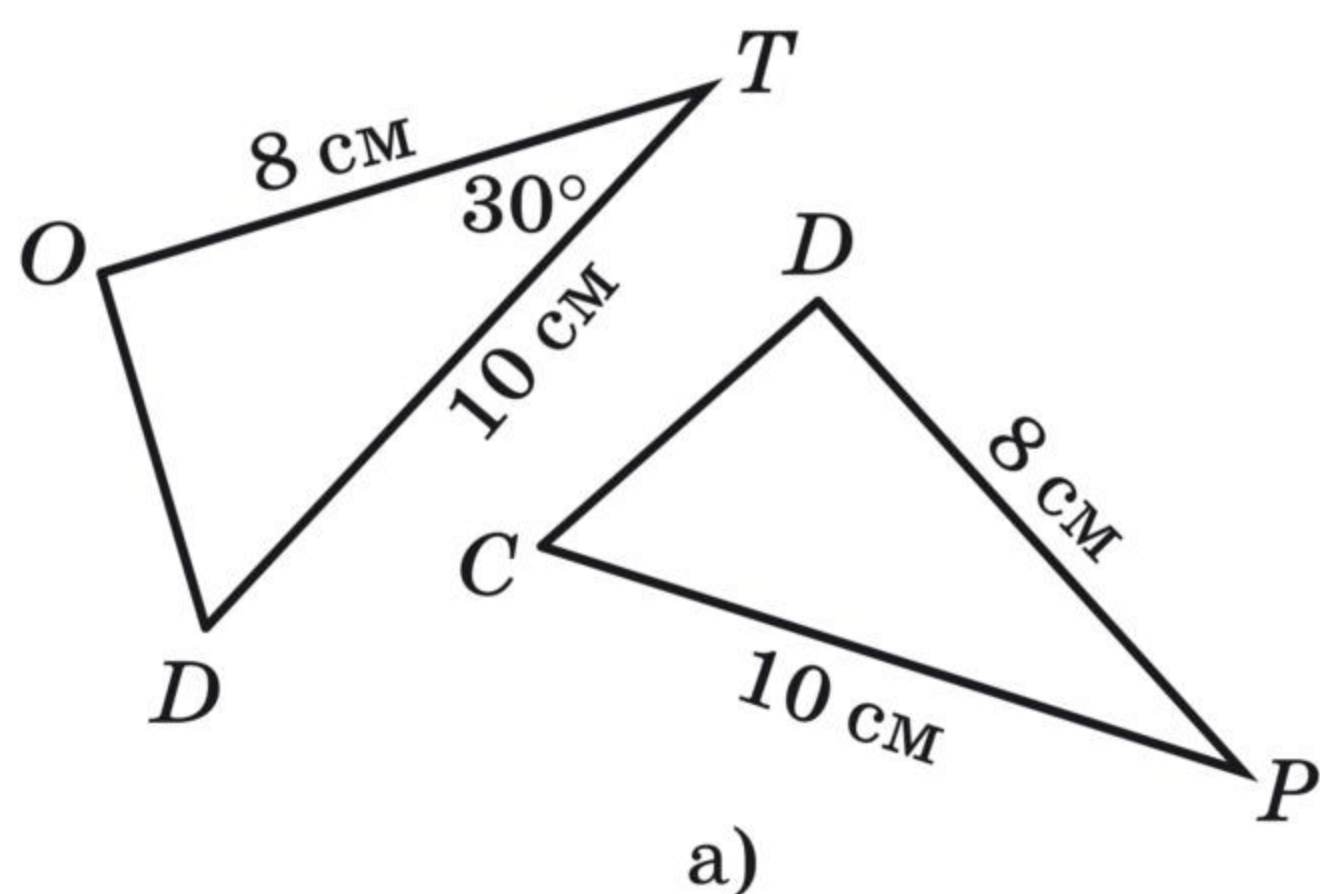
- 4 Верно ли утверждение: «В любом равнобедренном треугольнике существуют биссектриса, медиана и высота, проведённые из одной вершины, которые совпадают»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 12

Третий признак равенства треугольников

- 1 Запишите величину необходимого элемента одного из треугольников, изображённых на рисунках а и б, так, чтобы стало верным утверждение: «Данные треугольники равны».

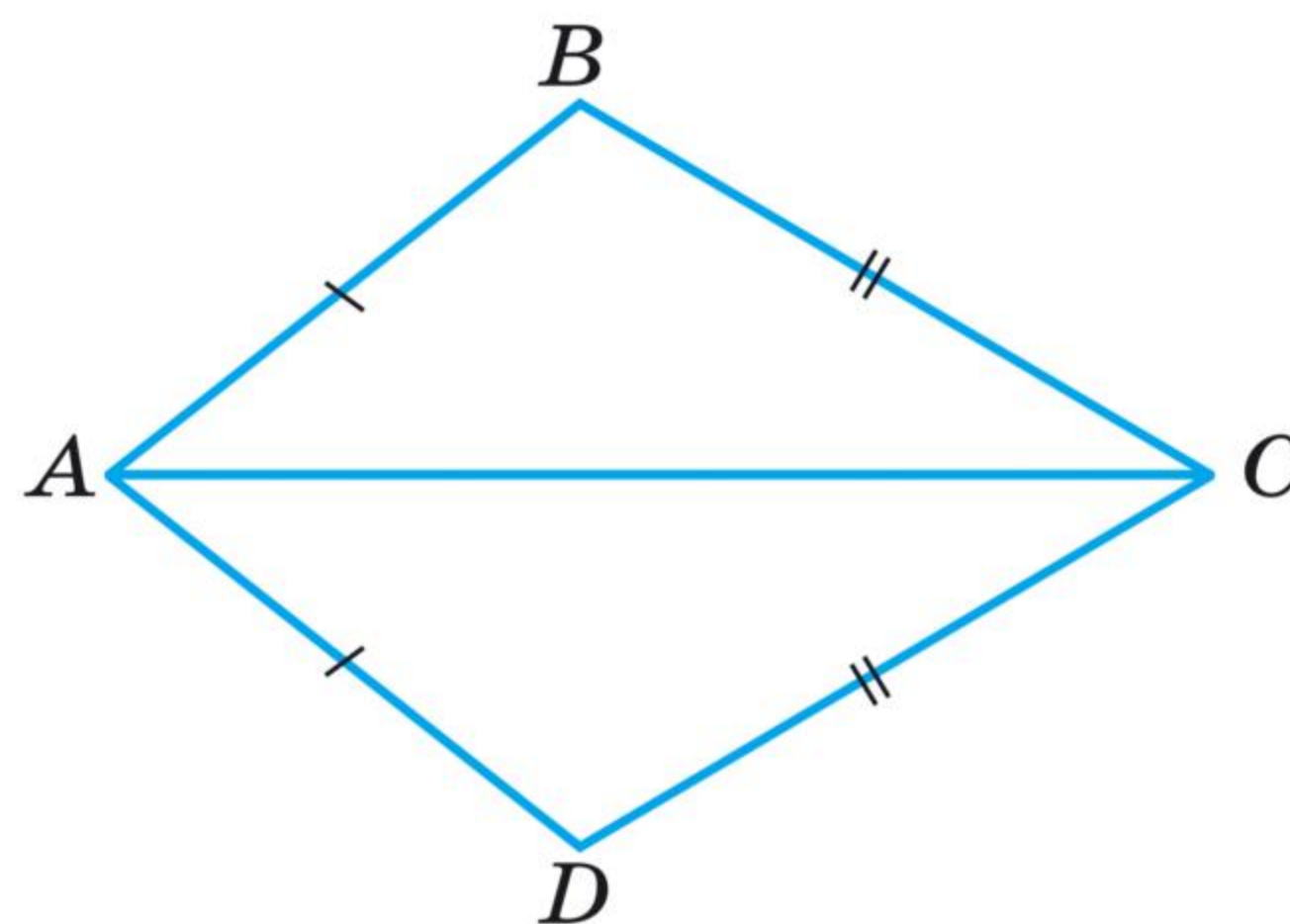


Ответ: _____

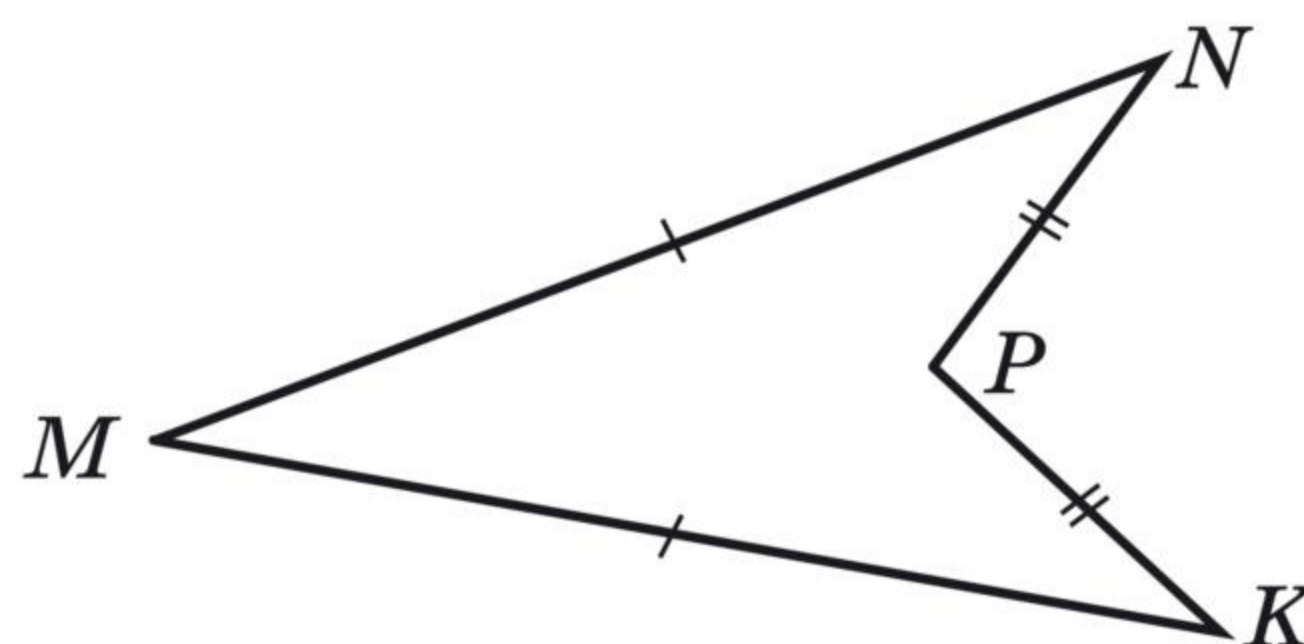
- 2 1) Равны ли треугольники BAC и DAC ? Ответ поясните.
2) Запишите все пары равных углов этих треугольников.

Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____



- 3 Проведите луч MP на рисунке. Докажите, что он является биссектрисой угла KMN .
Доказательство. _____

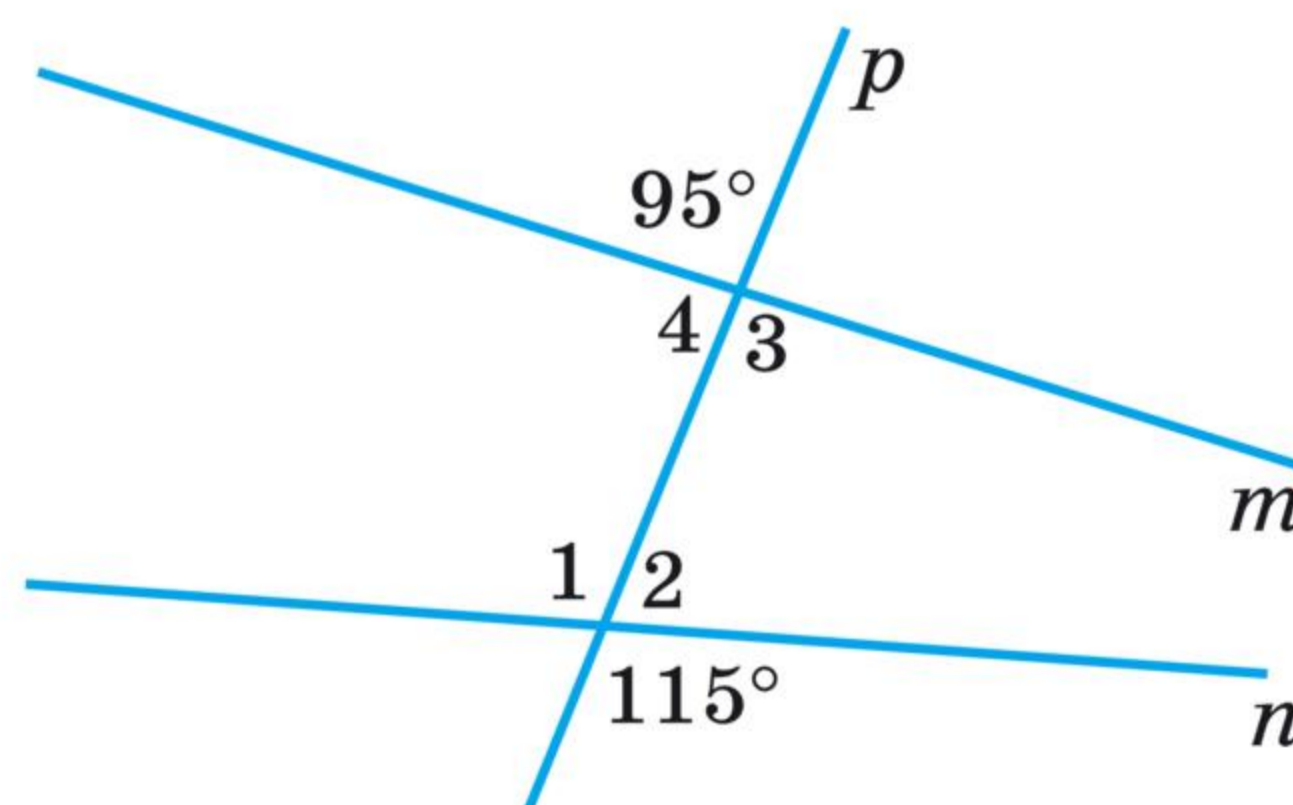


Тренировочная работа № 13

Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите:
- 1) градусные меры каждой пары внутренних накрест лежащих углов;
 - 2) сумму градусных мер каждой пары внутренних односторонних углов.

Решение. _____

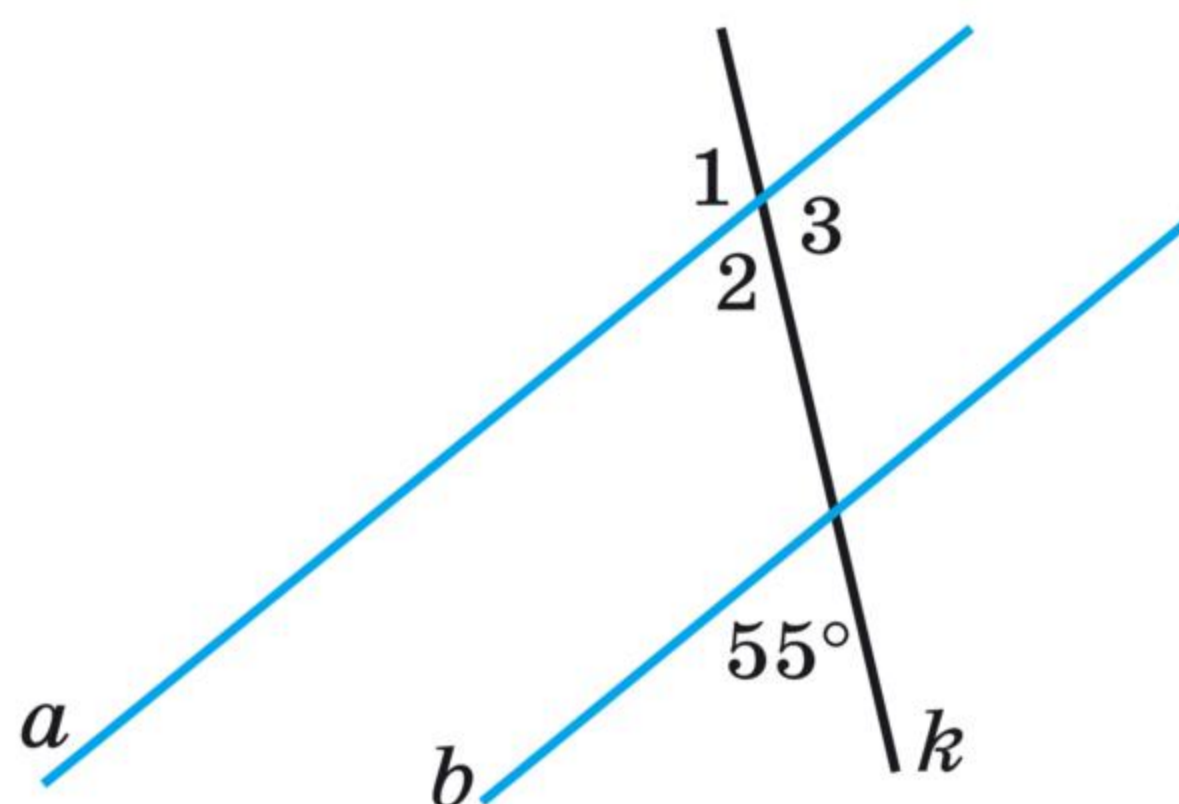


Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2 Задайте градусную меру угла 1 так, чтобы прямые a и b были параллельны. Ответ поясните.

Решение. _____

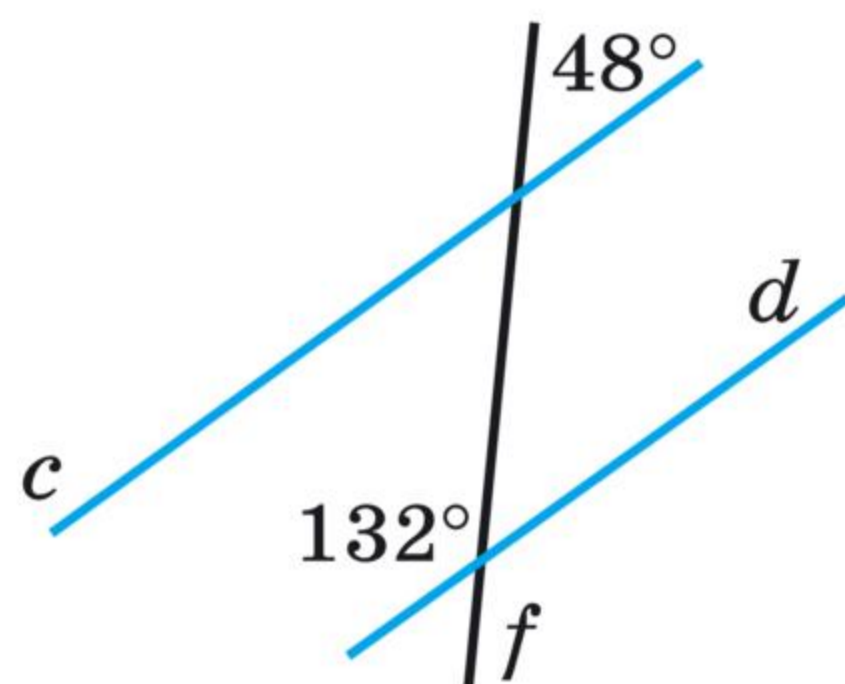
Ответ: _____



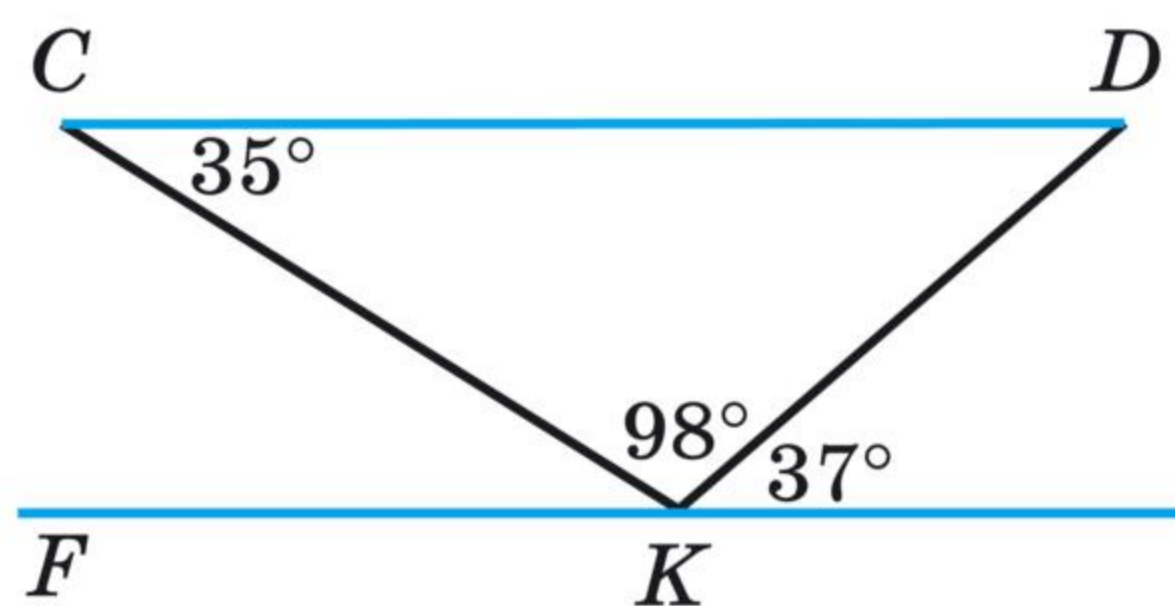
- 3 Имеют ли общую точку прямые:

- 1) c и d (рис. а);
- 2) CD и KF (рис. б)?

Ответ поясните.



а)



б)

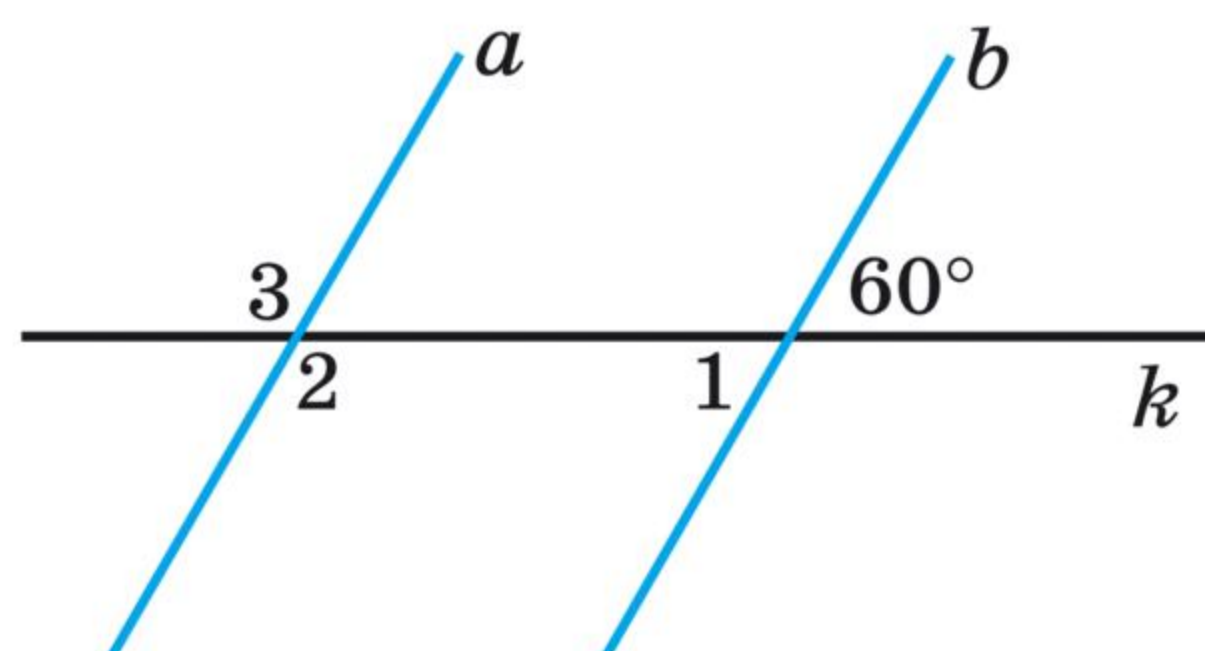
Ответ: 1) _____; 2) _____

Тренировочная работа № 14

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

- 1 Прямые a и b параллельны. Вычислите градусные меры углов 1, 2 и 3.

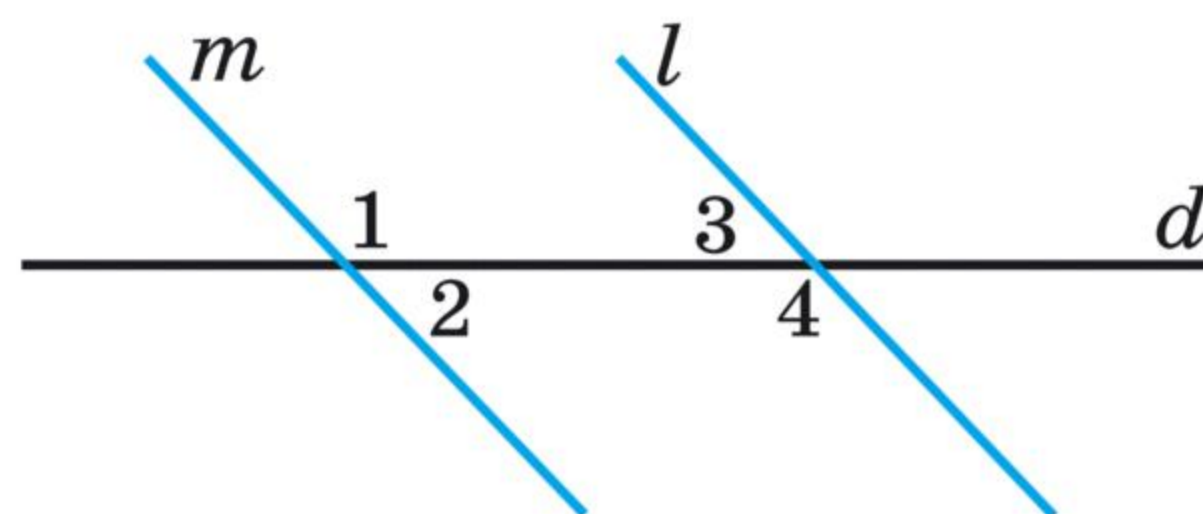
Решение. _____



Ответ: _____

- 2 Прямые m и l параллельны. Сумма градусных мер углов 1 и 4 равна 270° . Вычислите градусные меры углов 2 и 3.

Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла 1.

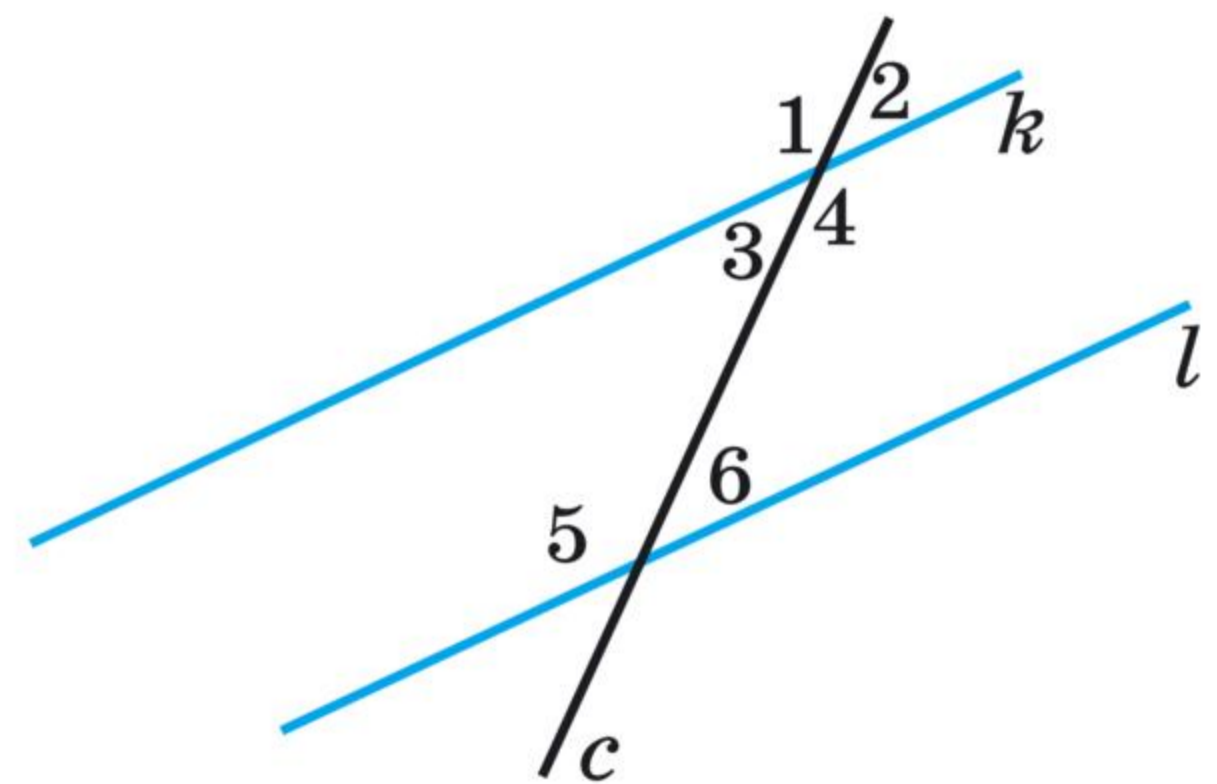
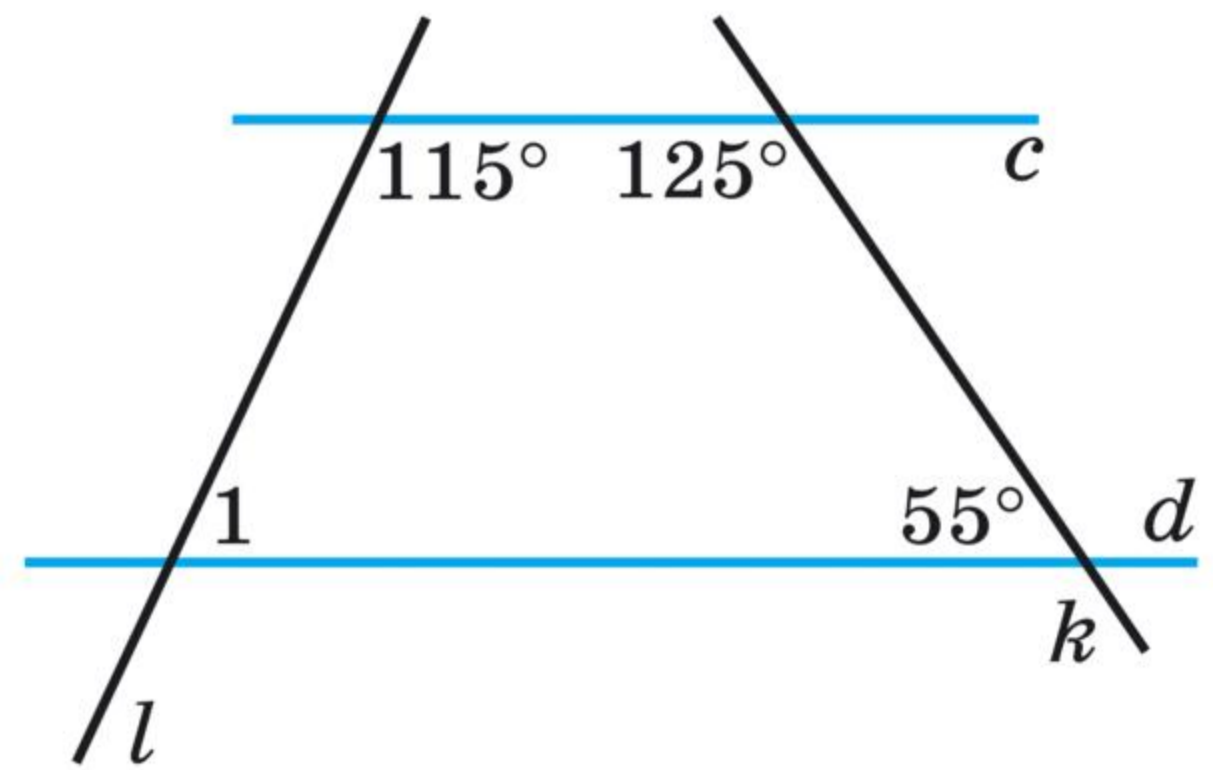
Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Прямые k и l параллельны. Найдите на рисунке все углы, равные углу 5. Ответ поясните.

Решение. _____

Ответ: _____



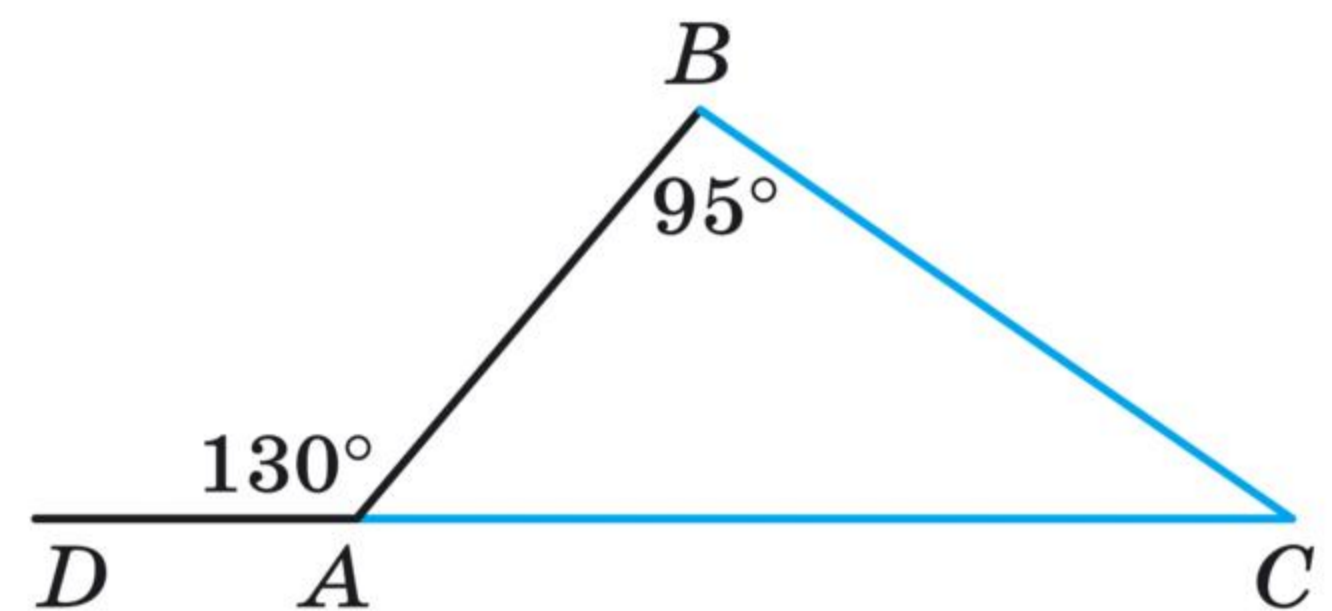
Тренировочная работа № 15

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла BCA .

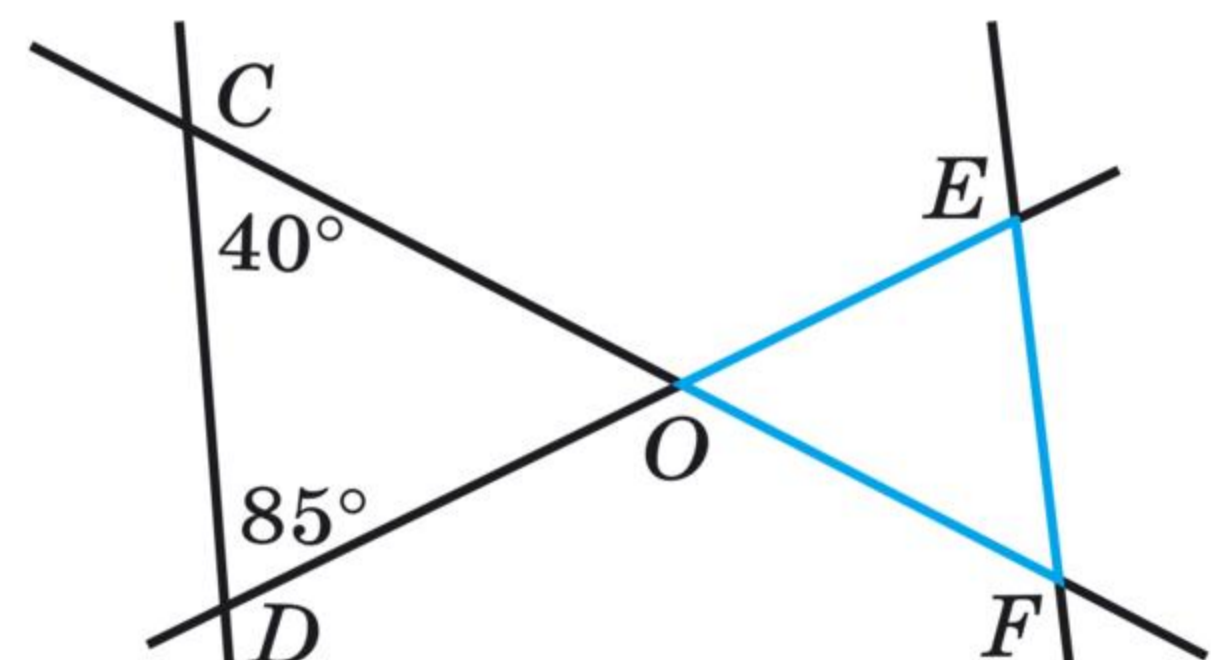
Решение. _____

Ответ: _____



- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника FOE , если $CD \parallel EF$.

Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Угол K треугольника PKF на 25° меньше угла P и на 35° меньше угла F . Вычислите градусные меры всех углов треугольника PKF .

Решение. _____

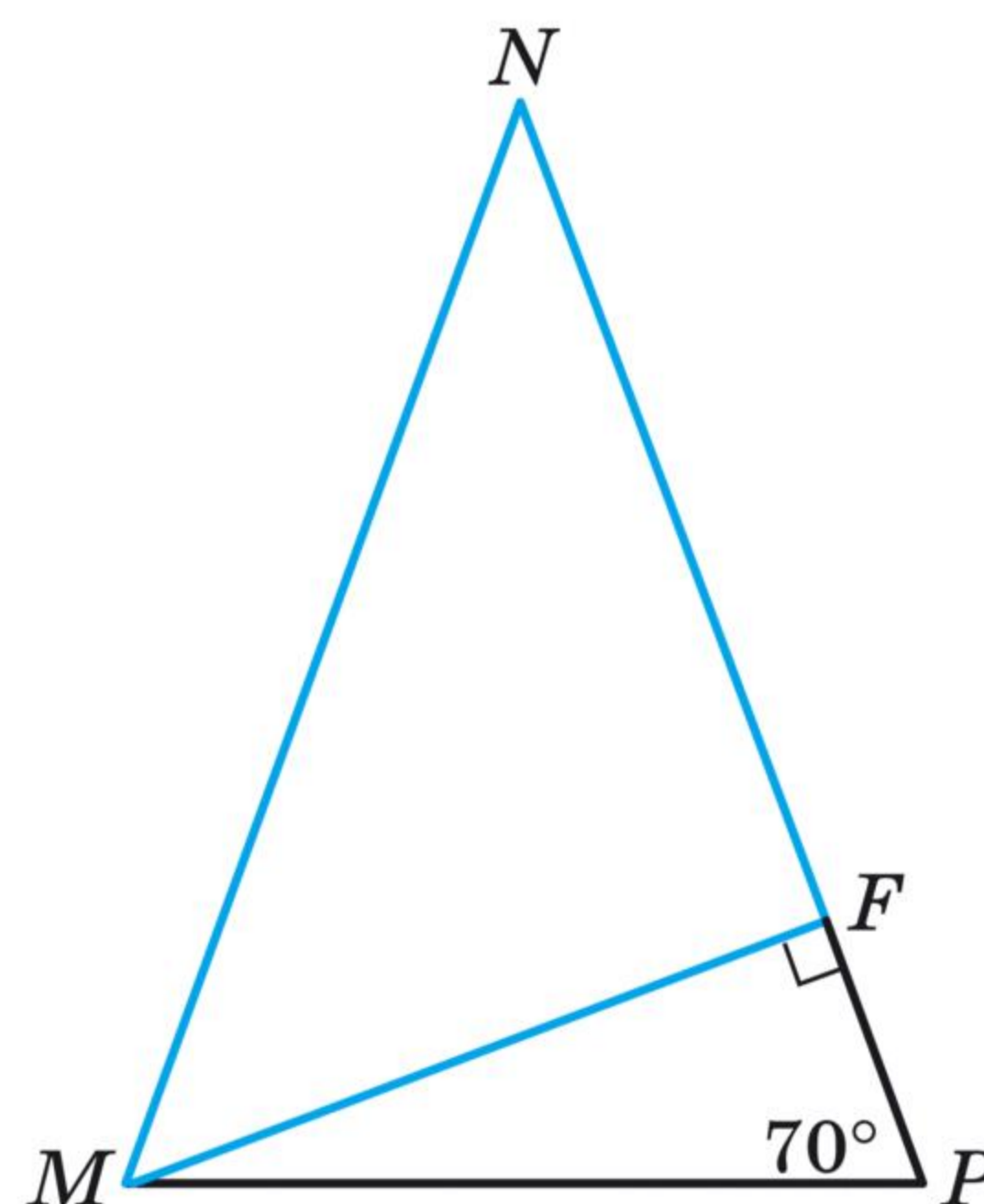


Ответ: _____

- 4 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника MFN , если $MN = NP$.

Решение. _____

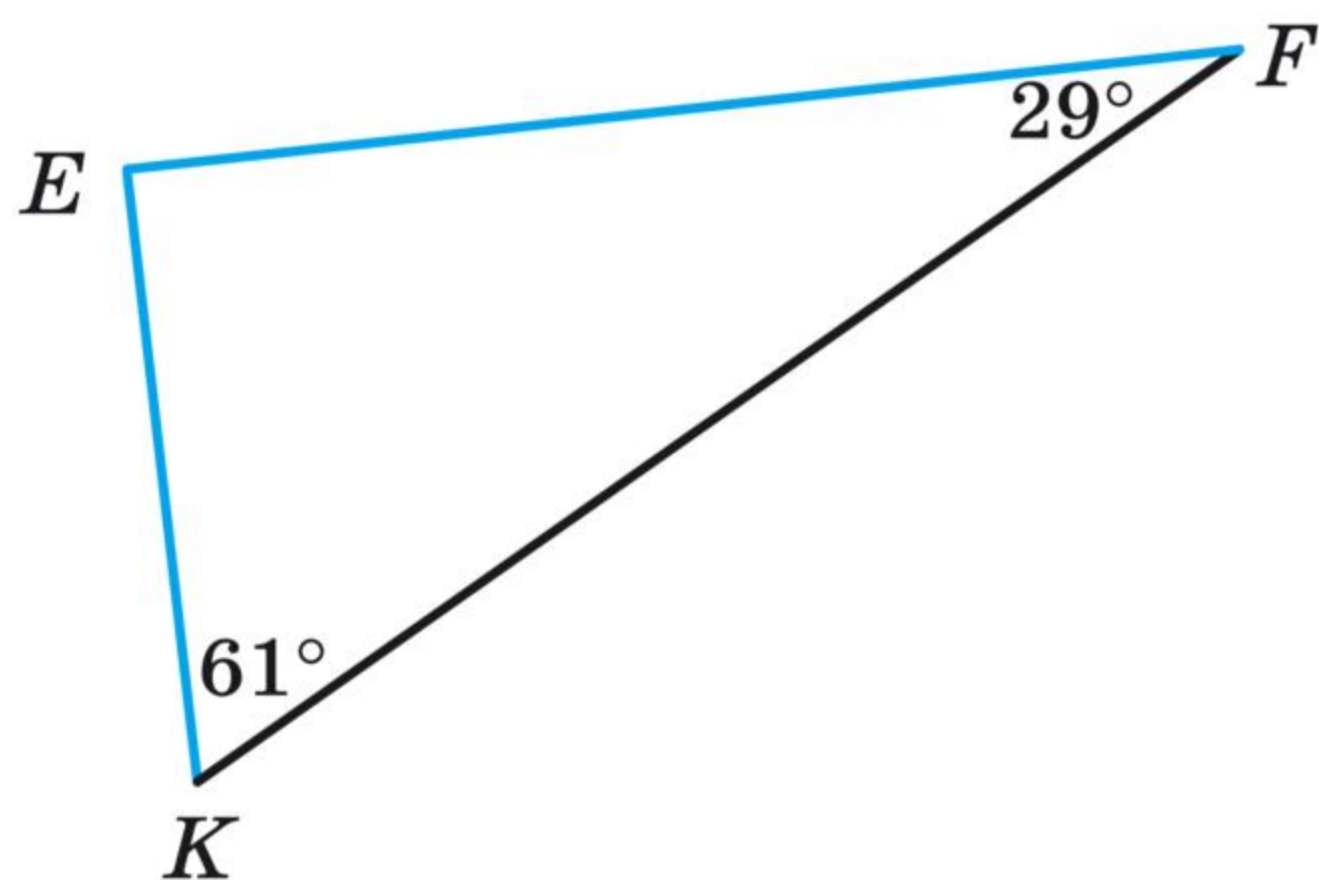
Ответ: _____



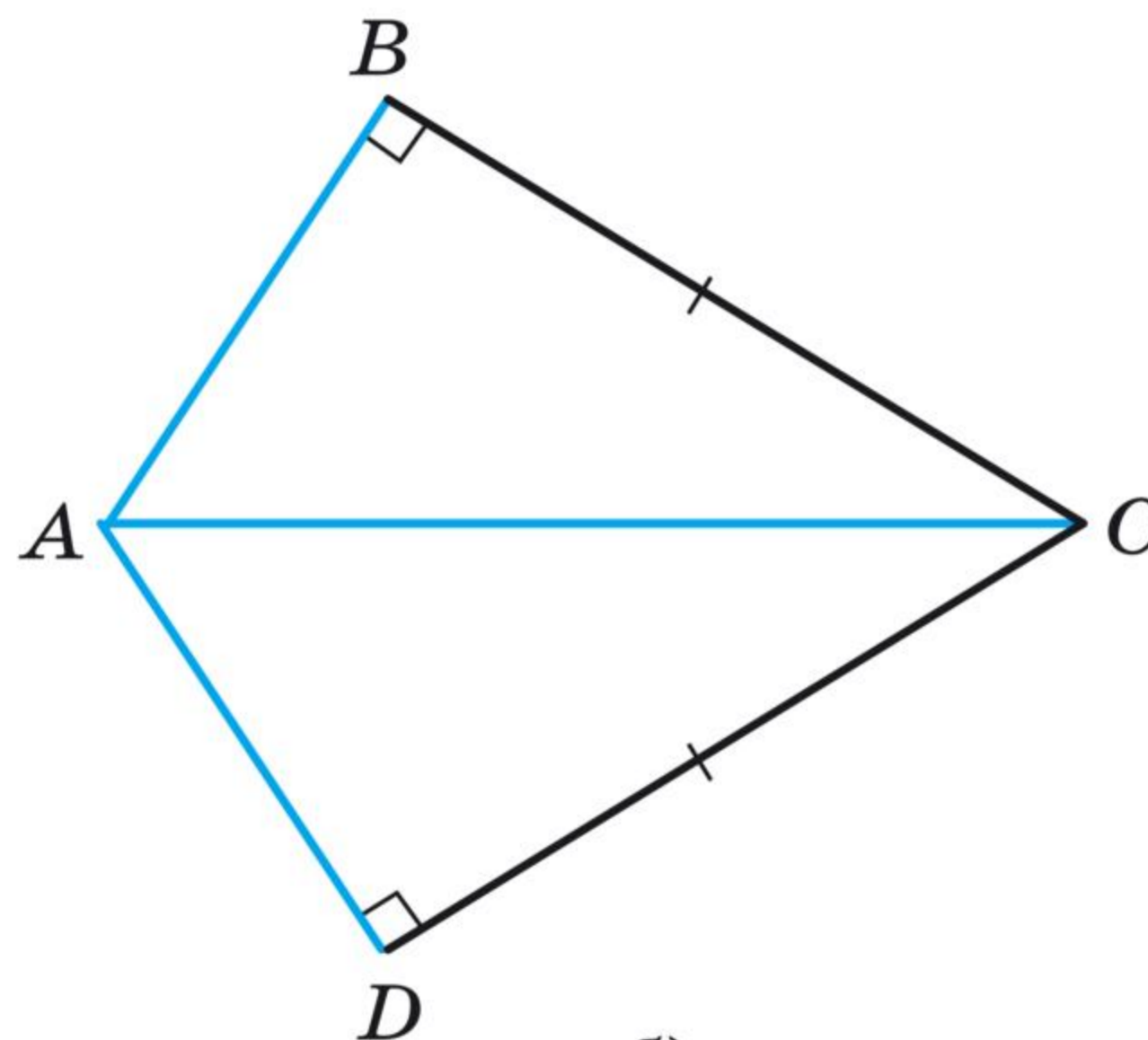
Тренировочная работа № 16

Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что:
- 1) треугольник KEF является прямоугольным (рис. а);
 - 2) $\angle BAC = \angle DAC$ (рис. б).



а)



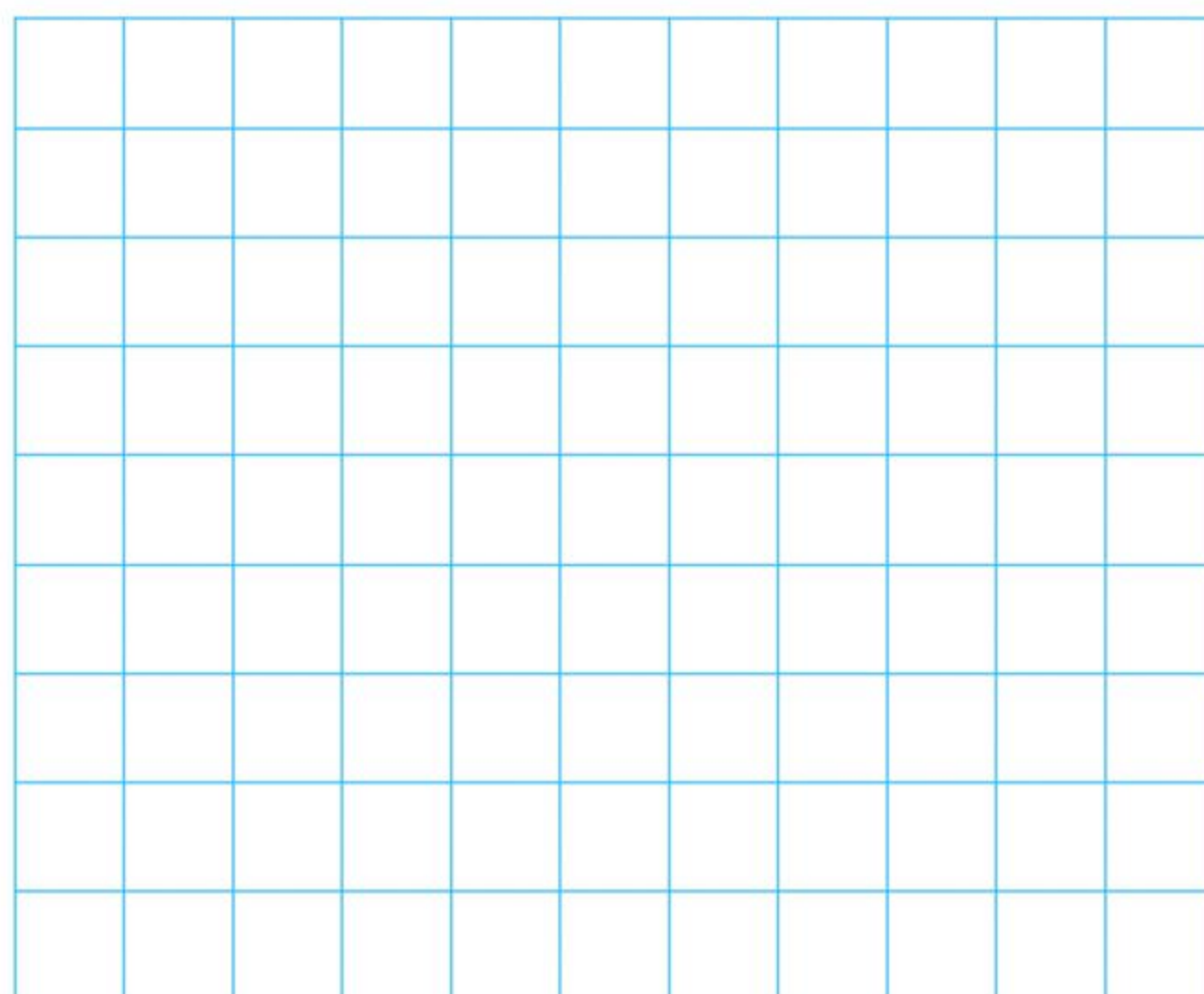
б)

Доказательство. _____

- 2** Дано: $\triangle KPF$ — остроугольный,
 $KP = 16$ см, $\angle K = 30^\circ$.

Вычислите расстояние от точки P до
 прямой KF .

Решение. _____



Ответ: _____

- 3** Один из острых углов прямоугольного треугольника меньше другого
 острого угла на 24° . Вычислите градусные меры этих углов.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует прямоугольный треугольник, один из углов которого тупой»?

Ответ: _____

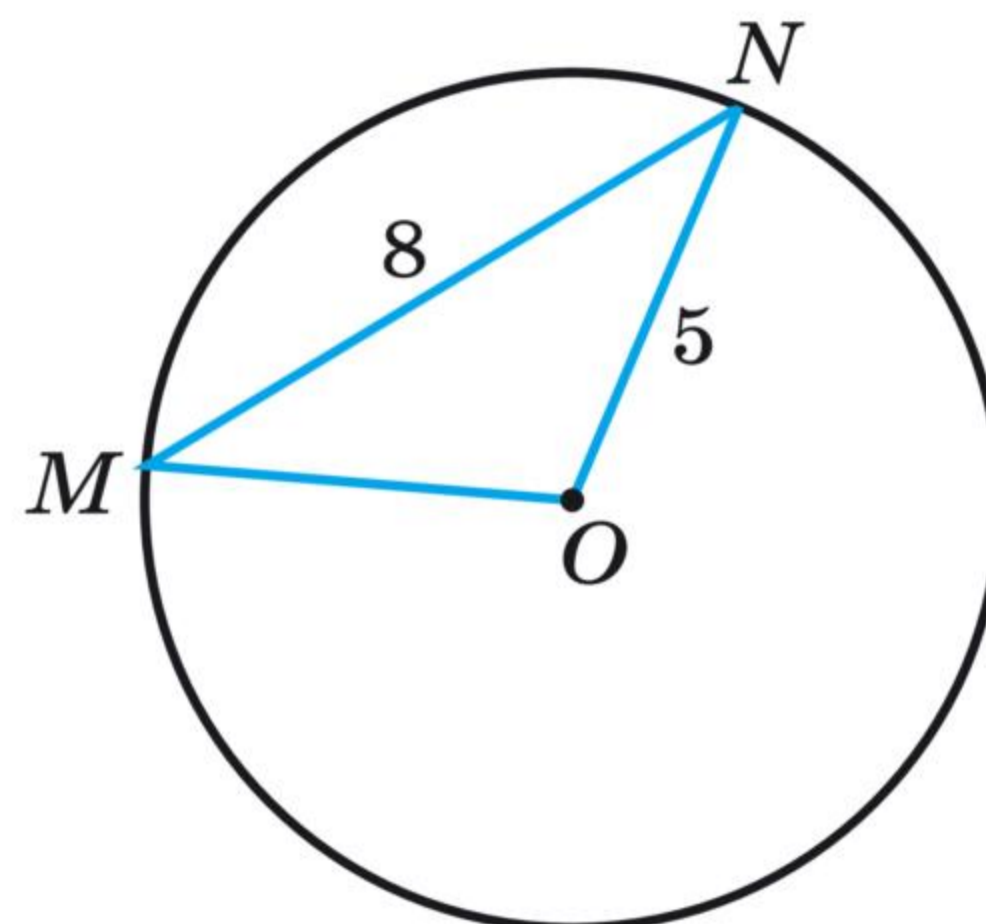
Тренировочная работа № 17

Окружность. Касательная к окружности

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите периметр треугольника MON и длину диаметра окружности.

Решение. _____

Ответ: _____

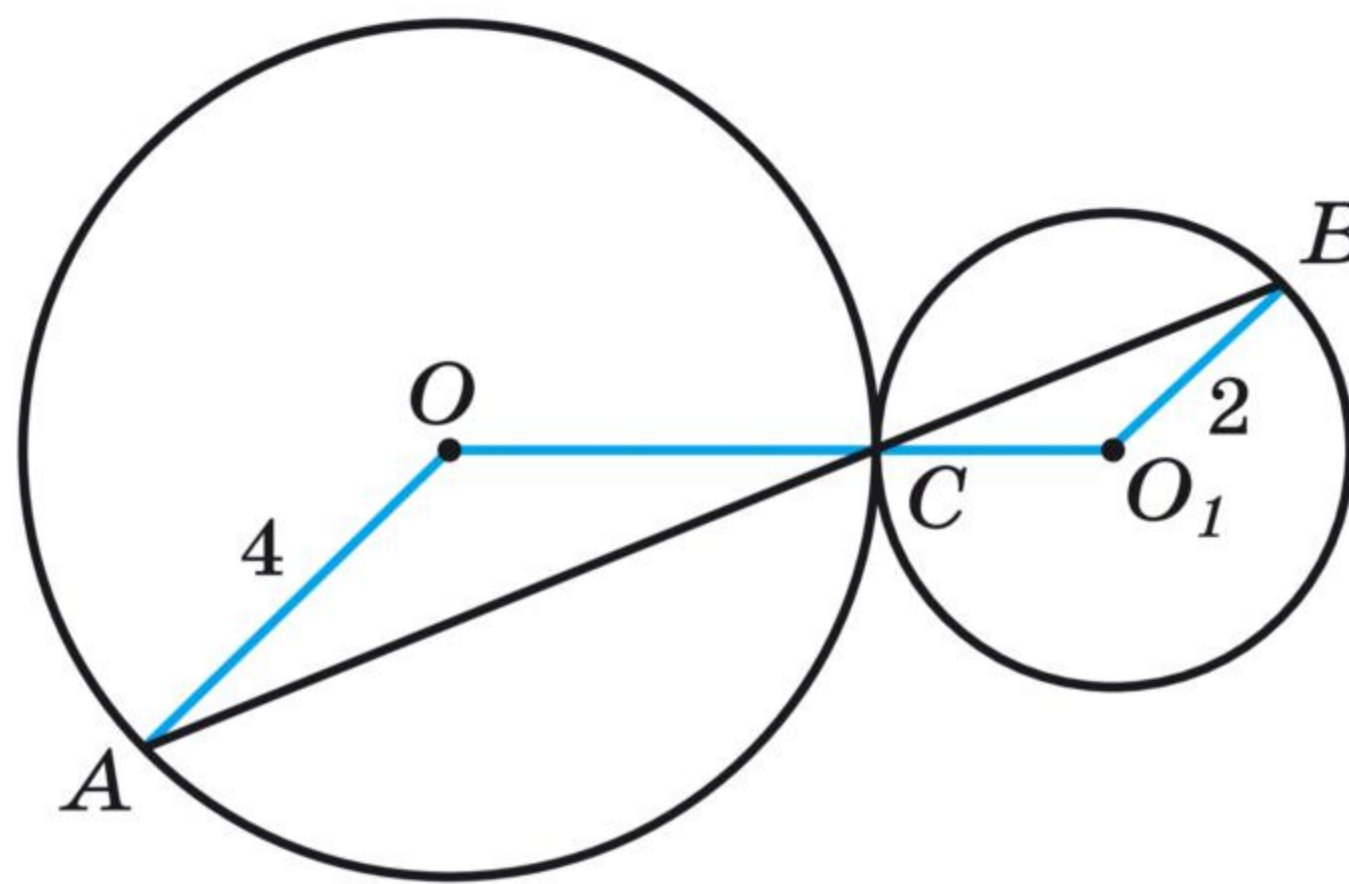


- 2 Окружности на рисунке имеют внешнее касание. Вычислите расстояние между их центрами. Докажите, что $O_1B \parallel OA$.

Решение. _____

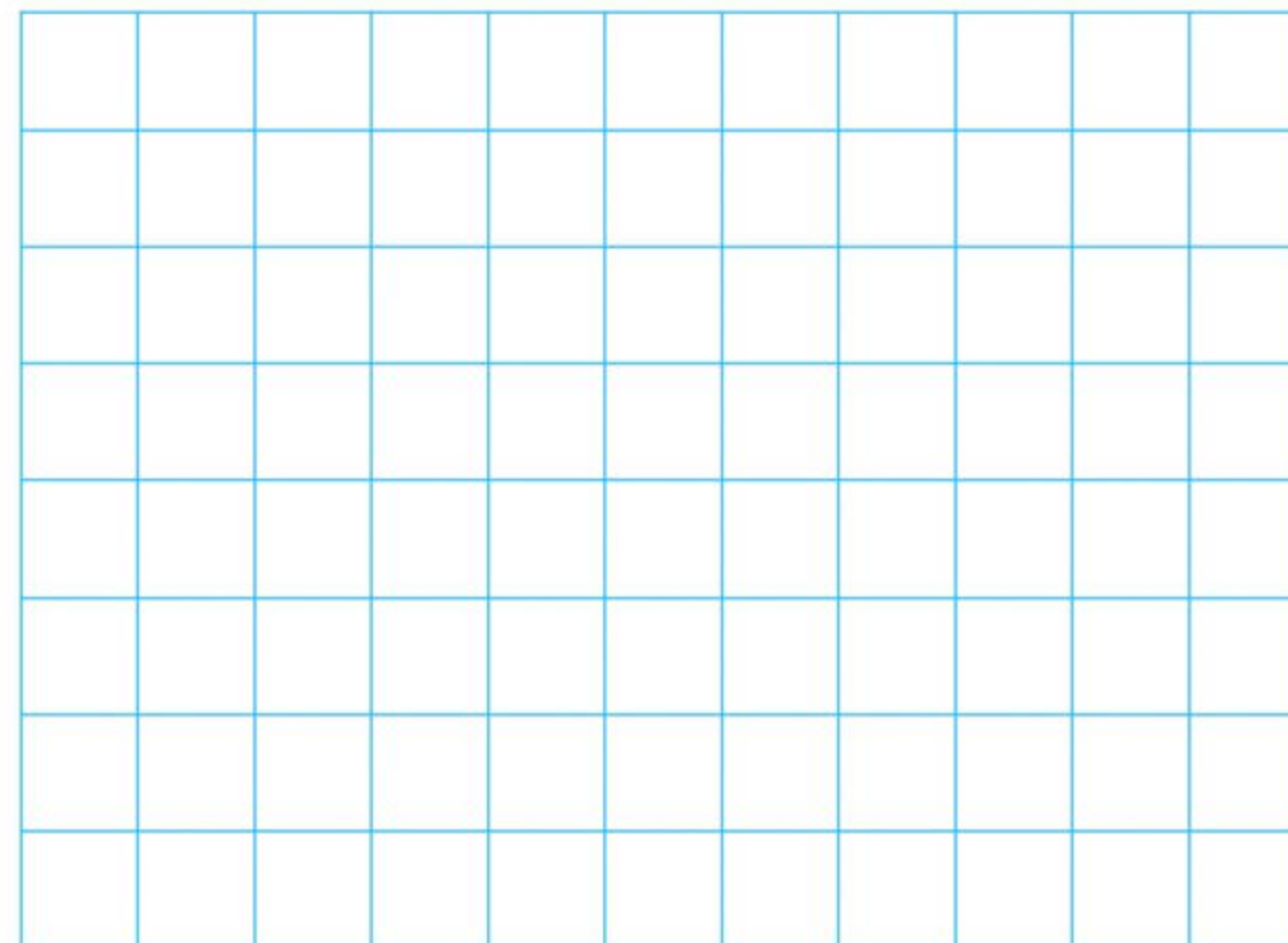
Доказательство. _____

Ответ: _____



- 3 Касательная KE (E — точка касания) к окружности с центром F равна 12 см, $\angle EKF = 45^\circ$. Вычислите длину диаметра окружности и расстояние от её центра до касательной.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Любая касательная к окружности имеет с ней только одну общую точку»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 18

Задачи на построение

- 1 Начертите отрезок AB , длина которого 4 см. Постройте окружность радиуса 3,5 см, которая проходит через точки A и B .
- 2 Постройте треугольник, две стороны которого равны 3,5 см и 4,5 см, а угол между ними — 45° .
- 3 Верно ли утверждение: «Наибольшее расстояние между любыми двумя точками окружности равно длине её диаметра»?

Тренировочная работа № 19

Геометрическое место точек

- 1 Начертите окружность, радиус которой равен 3,5 см. Отметьте на ней точку M . Постройте множество всех её точек, удалённых от точки M на 3 см.
- 2 Начертите отрезки AB и BC ($\angle ABC$ — острый). Постройте точку, равноудалённую от концов этих отрезков.
- 3 Верно ли утверждение: «Касательные, проведённые через одну точку к окружности, одинаково удалены от её центра»?

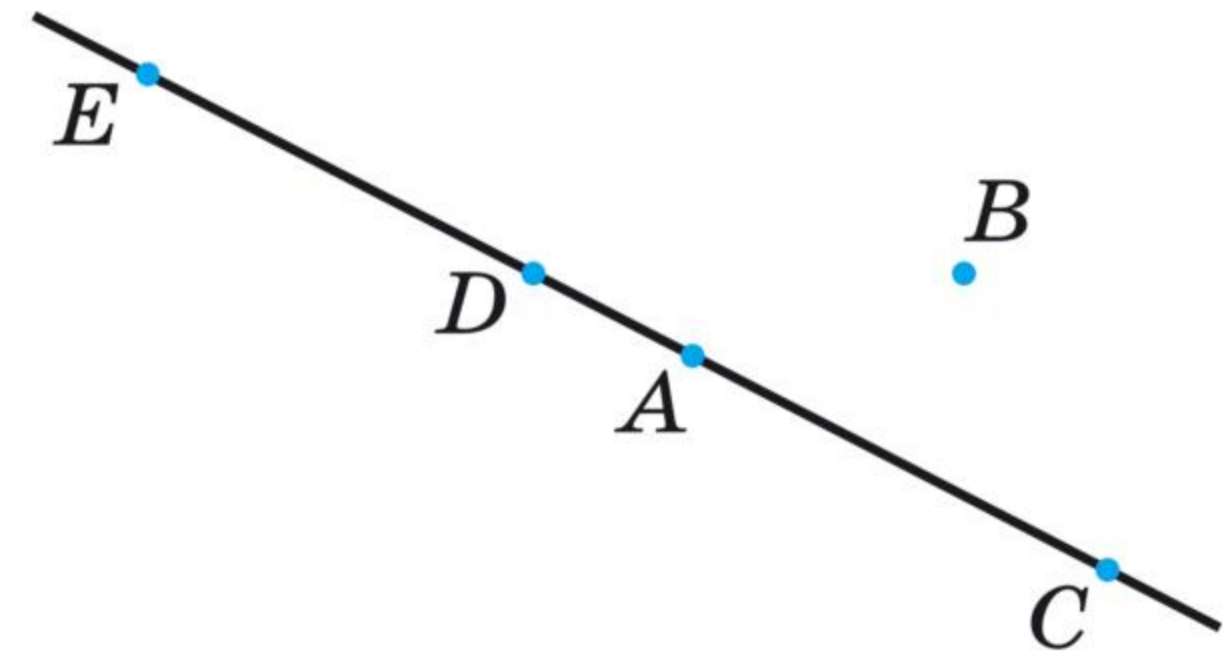
Тренировочная работа № 1

Точка и прямая. Отрезок

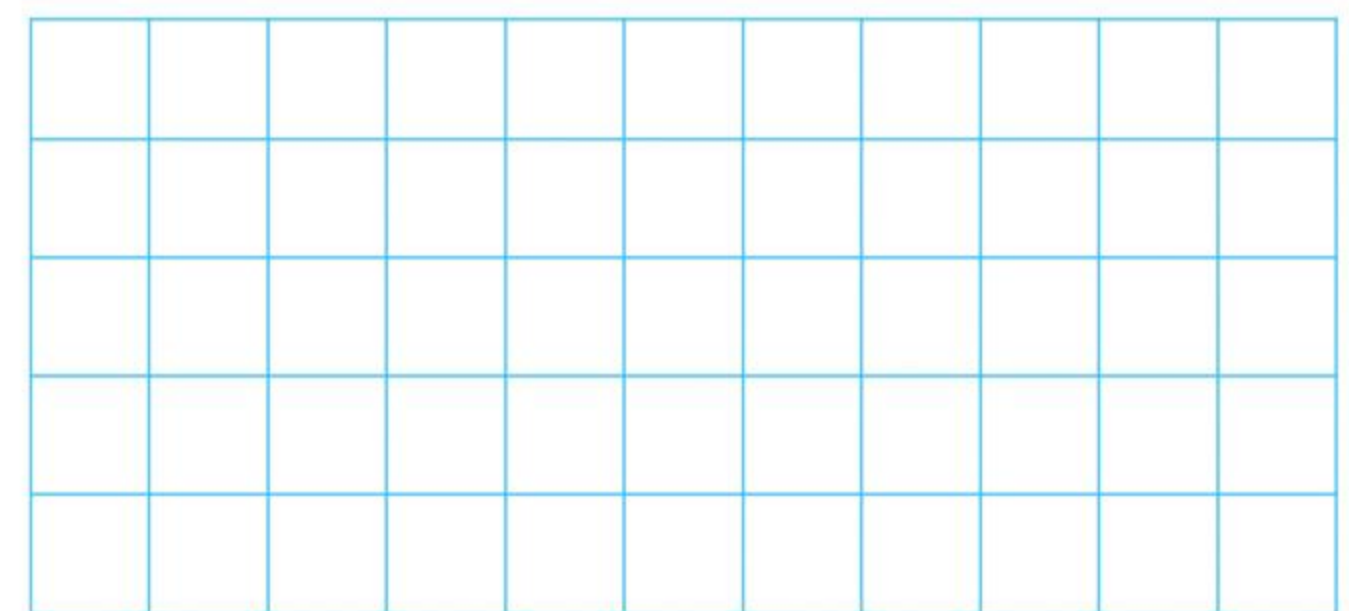
- 1 Какие из отмеченных на рисунке точек лежат между точками:
- 1) C и D ;
 - 2) A и E ?
 - 3) Сколько отрезков с концом в точке A изображено на рисунке?

Ответ: 1) _____;

2) _____; 3) _____

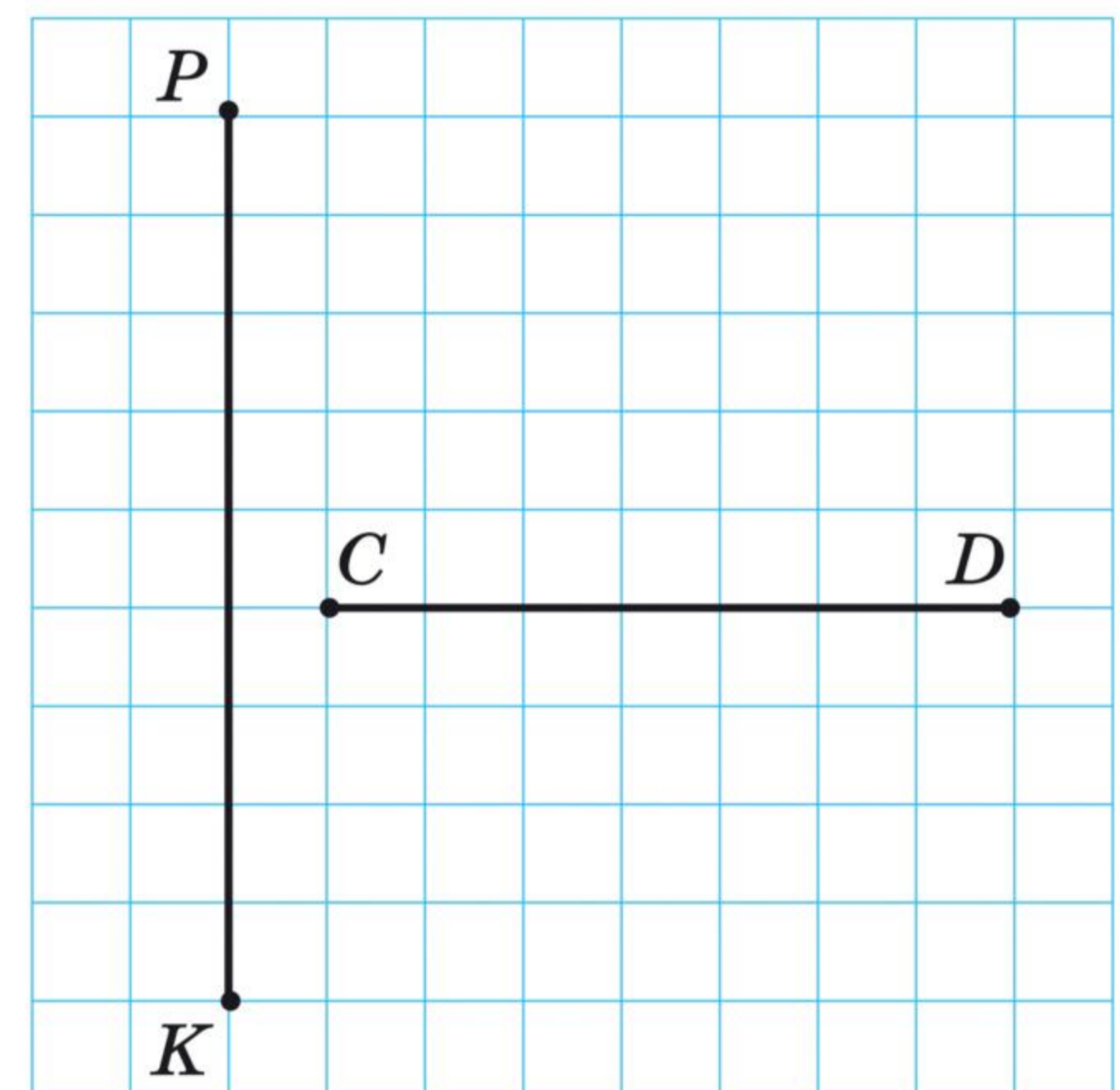


- 2 Отметьте точки M и K . Используя линейку, отметьте на чертеже точку:
- 1) N , которая лежит между точками M и K ;
 - 2) P , которая не лежит между точками M и K .



- 3 Длина стороны квадратной клетки на рисунке равна 0,5 см. Найдите длины отрезков CD и PK в сантиметрах.

Ответ: _____



- 4 Точка N лежит между точками E и F , $EF = 13,4$ мм, $NF = 3,7$ мм. Вычислите расстояние между точками E и N .

Решение. _____

Ответ: _____

- 5 Верно ли утверждение: «Если отрезок t равен отрезку n , а отрезок n равен отрезку k , то отрезки t и k равны»?

Ответ: _____

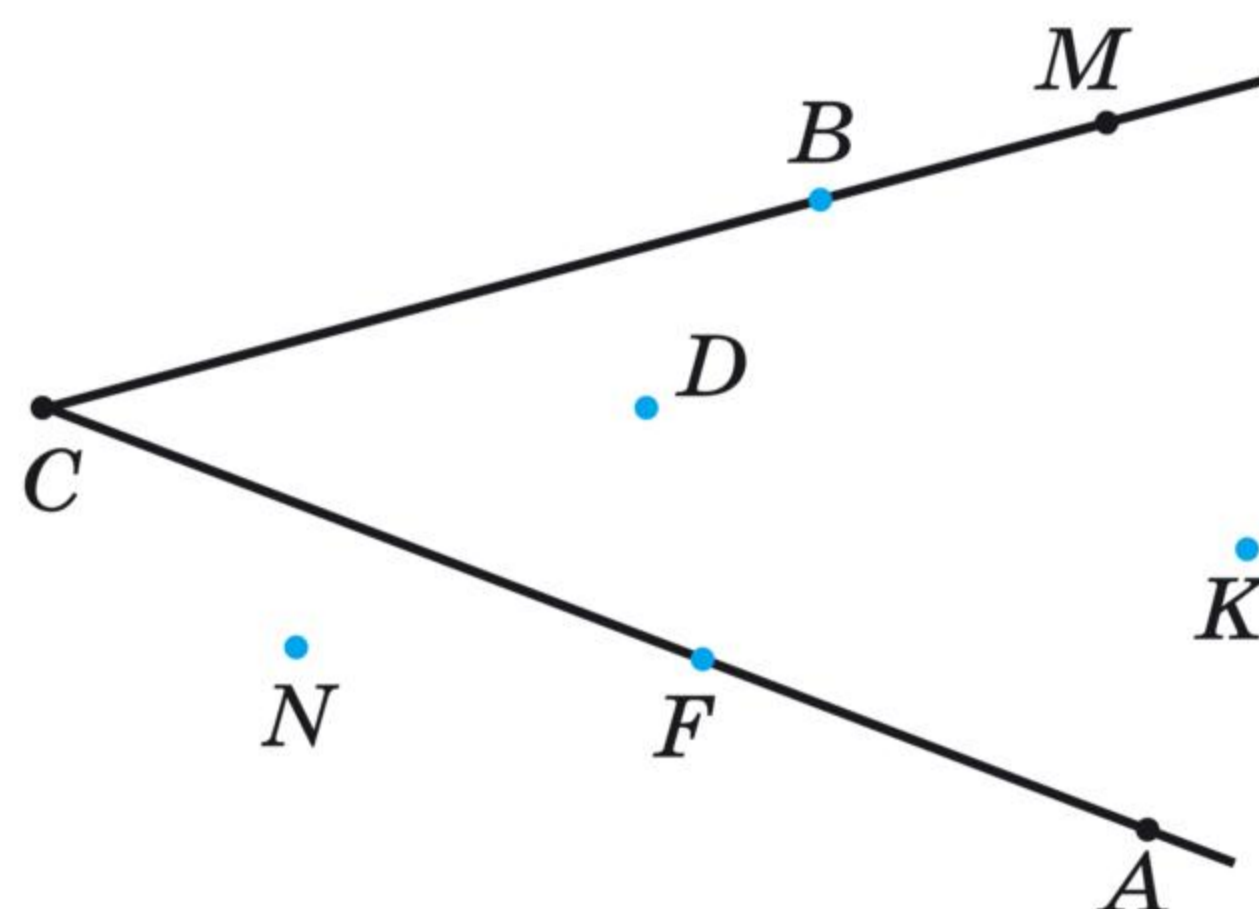
Тренировочная работа № 2

Полуплоскость. Луч. Угол

- 1 Запишите обозначения всех точек, которые:
- 1) принадлежат углу $АСМ$;
 - 2) не принадлежат углу $АСМ$;
 - 3) задают луч, проходящий между сторонами угла $АСМ$.

Ответ: 1) _____;

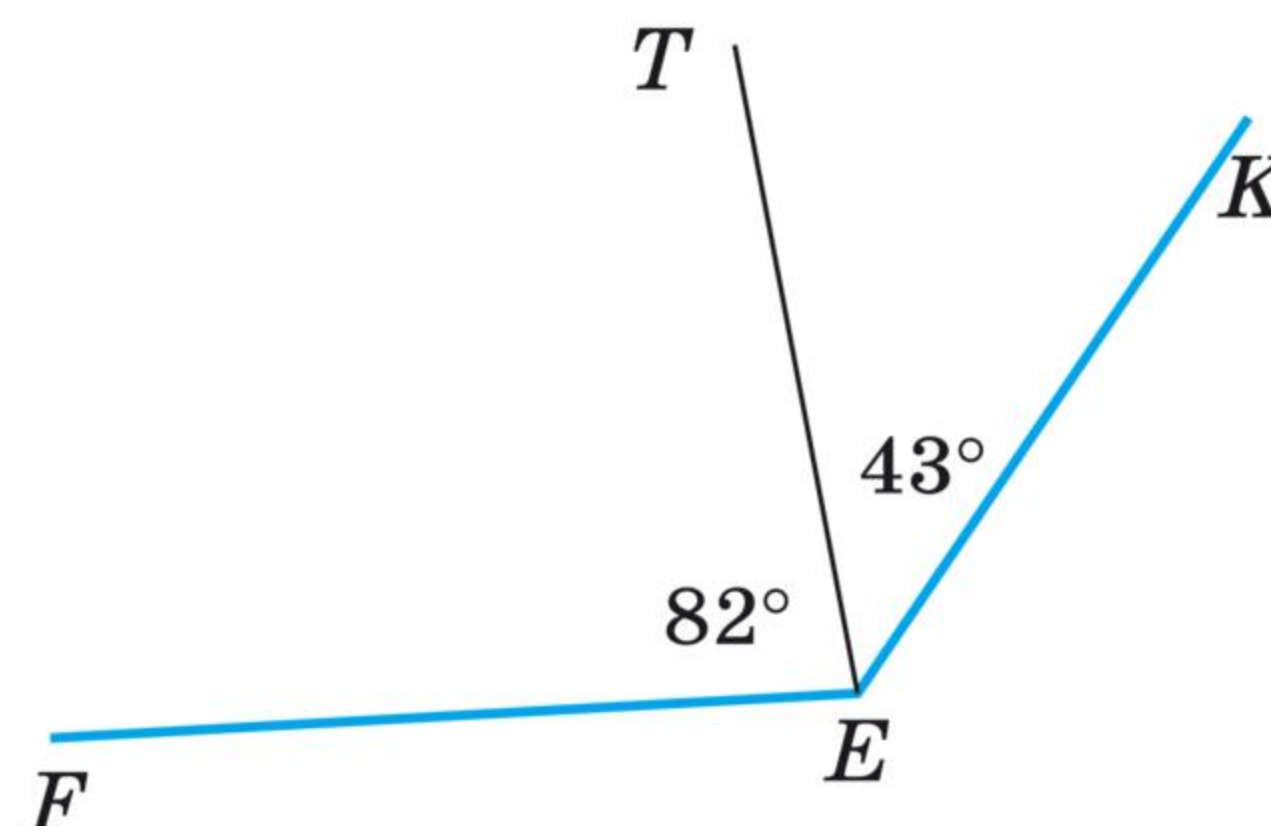
2) _____; 3) _____



- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла FEK .

Решение. _____

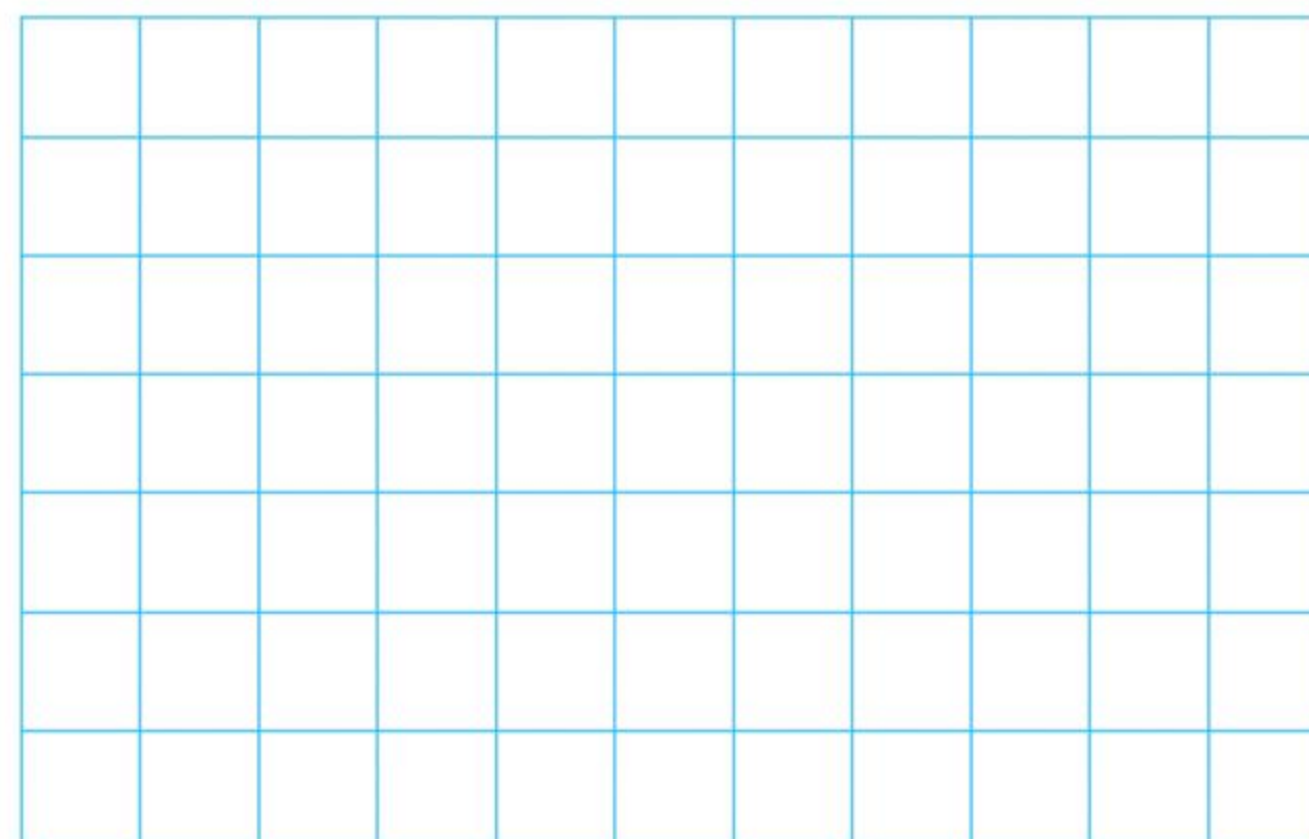
Ответ: _____



- 3 Начертите угол EFK , равный 90° , и луч FC между его сторонами. Вычислите градусную меру угла EFC , если угол KFC равен 29° .

Решение. _____

Ответ: _____



- 4 Известно, что угол NMF равен 41° . Верно ли утверждение: «Угол NMF равен $246'$ »?

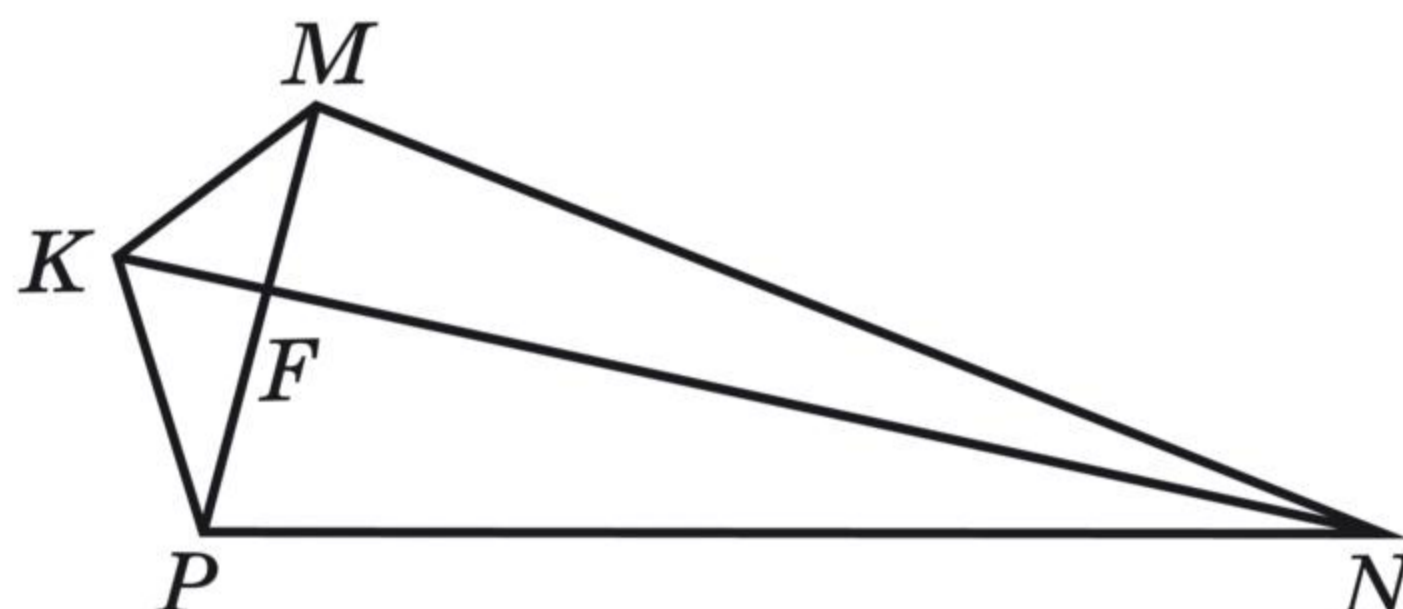
Ответ: _____

Тренировочная работа № 3

Треугольник.

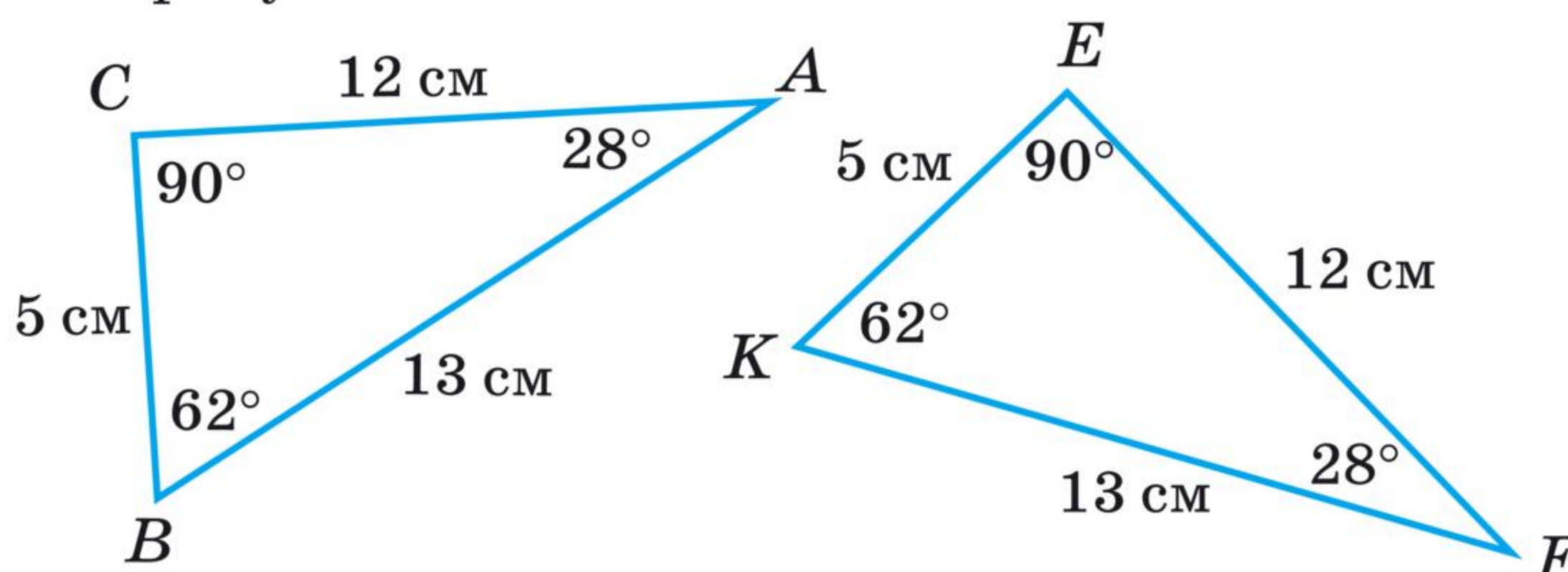
Существование треугольника, равного данному

- 1 Перечислите все треугольники, среди вершин которых нет точки M .



Ответ: _____

- 2 Запишите с помощью символов равенство треугольников, изображённых на рисунке.

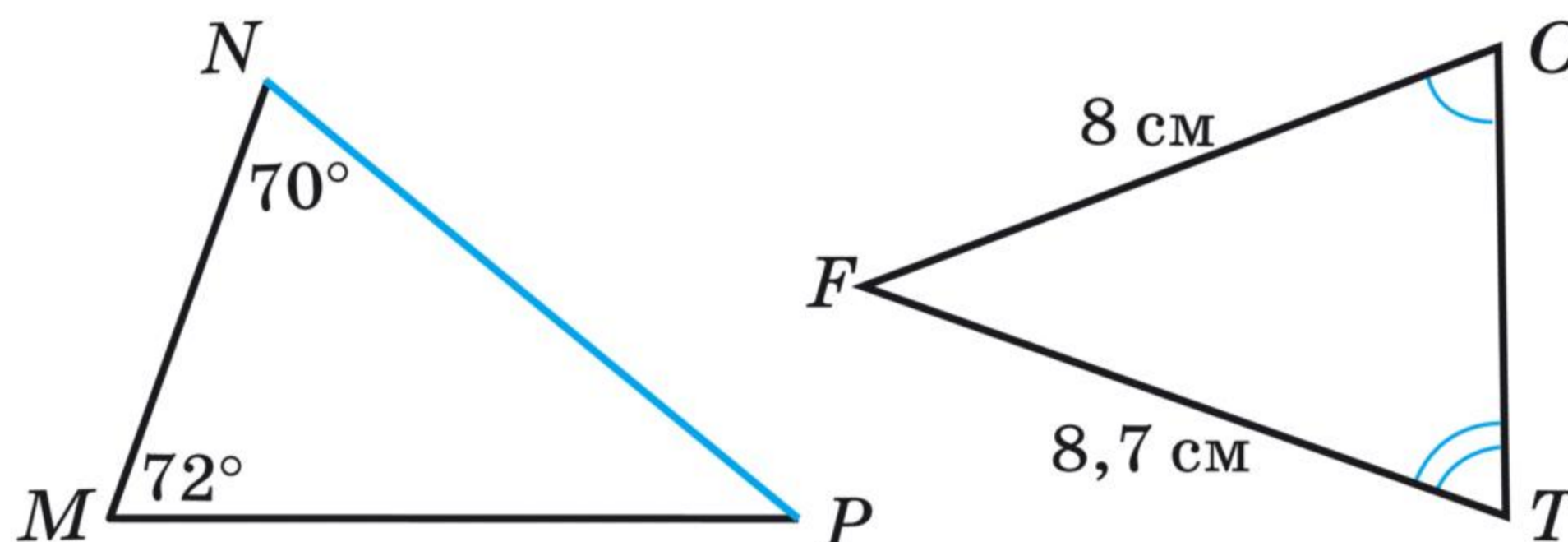


Ответ: _____

- 3 Дано: $\triangle NMP = \triangle TOF$.

Найдите:

- длину стороны NP треугольника NMP ;
- градусные меры углов T и O треугольника TOF .

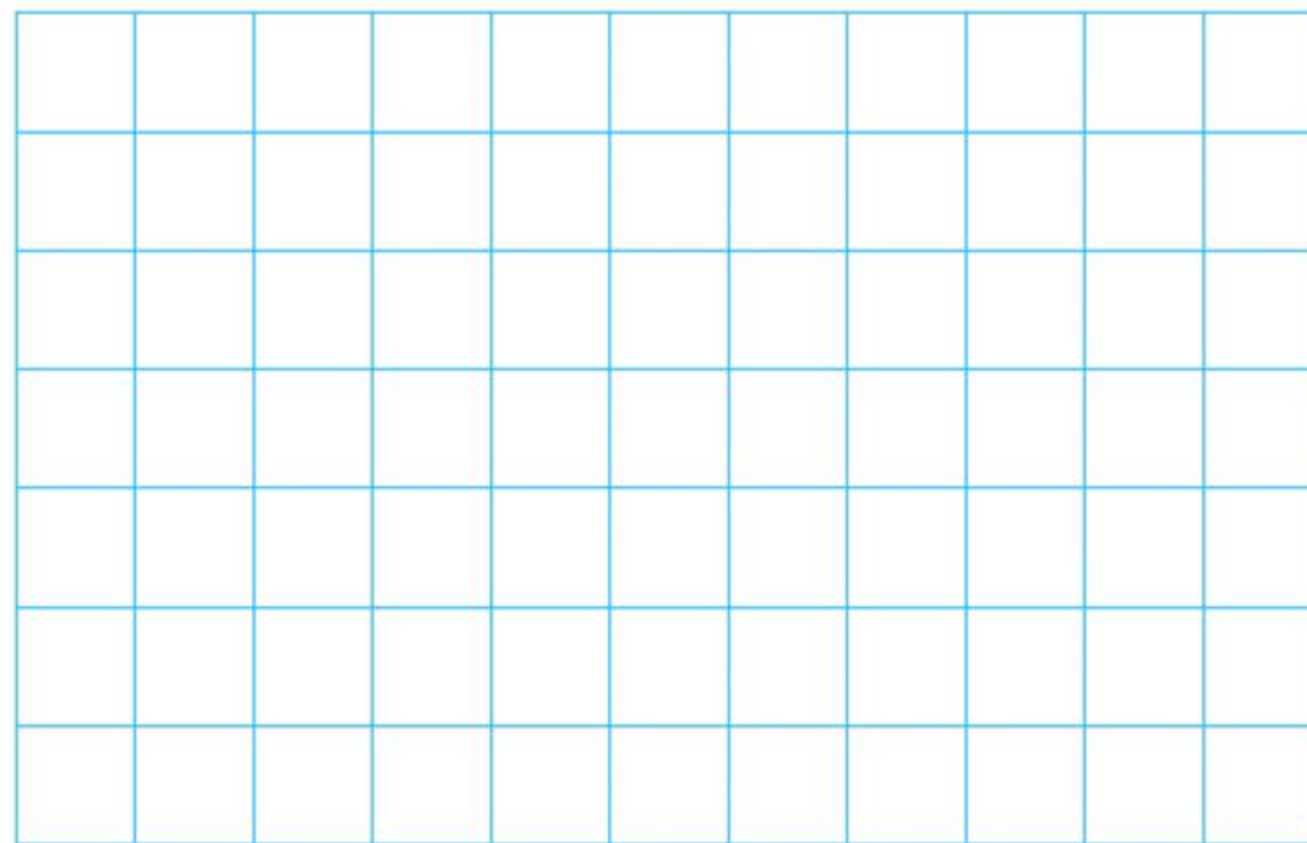


Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Периметр треугольника KMN равен 32 см, $KM = 7$ см. Сторона MN на 3 см короче стороны KN . Вычислите длины сторон MN и KN .

Решение. _____

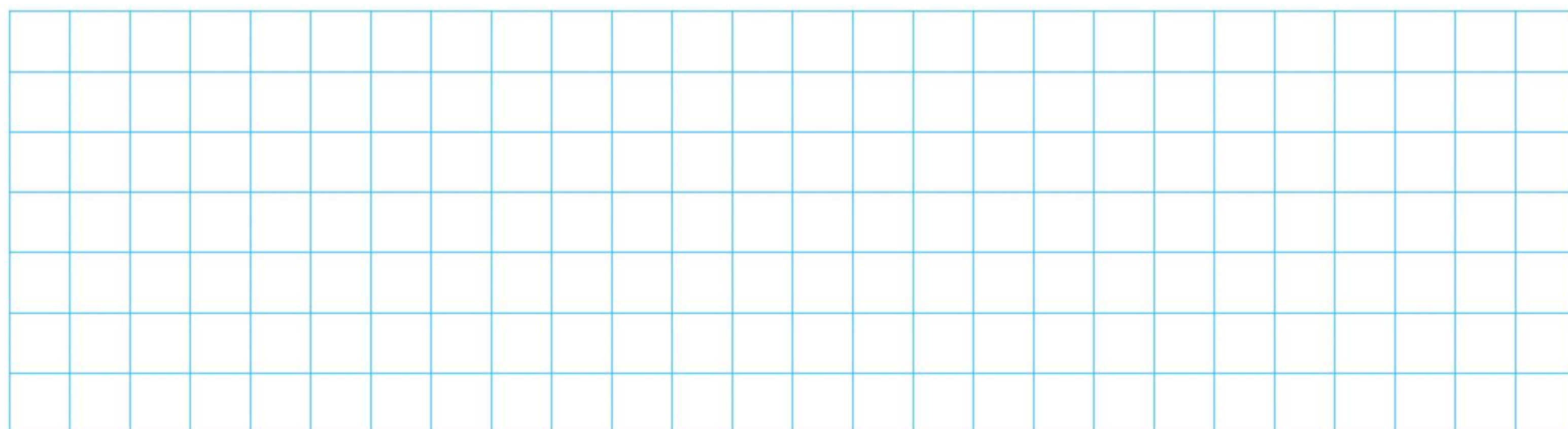
Ответ: _____



Тренировочная работа № 4

Параллельные прямые

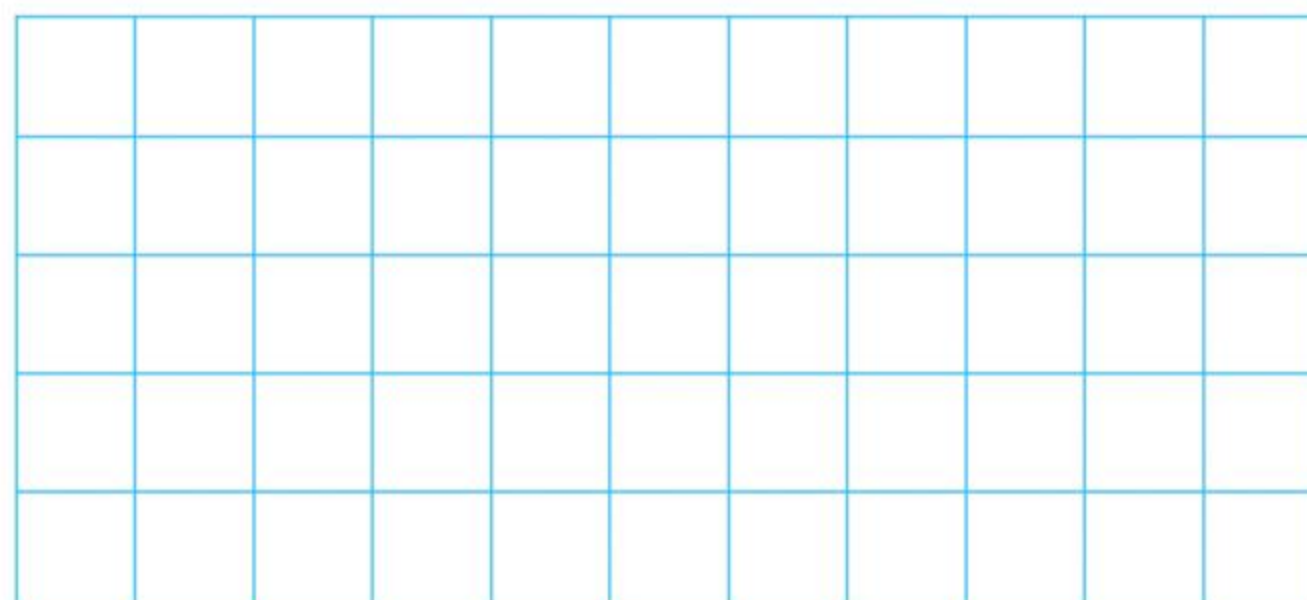
- 1 Начертите прямые a и b (a — вертикальная прямая, прямая b пересекает её под углом 135°) и отметьте на них точки A и B соответственно.
- 1) Проведите через точку B прямую a_1 , параллельную прямой a .
 - 2) Проведите через точку A прямую b_1 , параллельную прямой b .
 - 3) Как расположены прямые a_1 и b_1 ?



Ответ: 3) _____

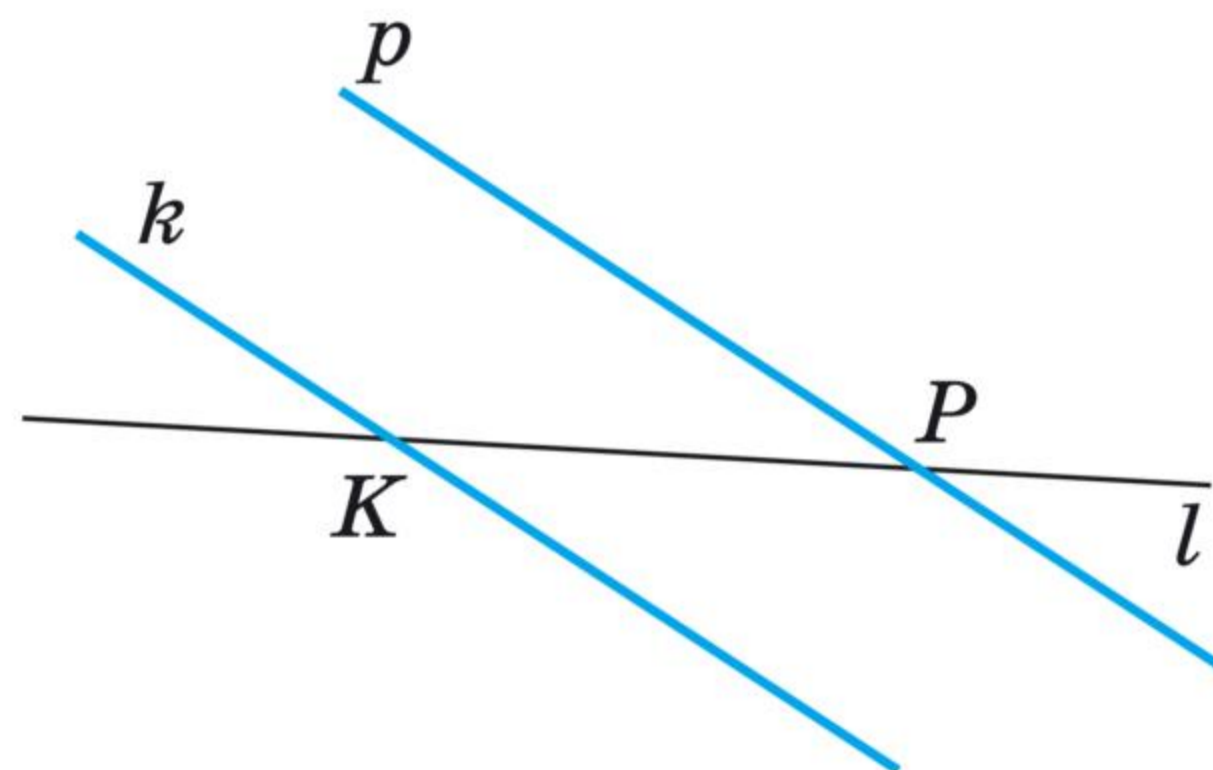
- 2 Начертите угол MNP , равный 30° . Отметьте между его сторонами точку O . Проведите луч OA , параллельный лучу NP , и луч OB , параллельный лучу NM . Измерьте угол AOB .

Ответ: _____



- 3 Параллельные прямые p и k пересечены прямой l . Рассмотрите углы с вершинами в точках P и K .

1) Сколько среди них тупых углов?
2) Измерьте по одному тупому углу с вершинами в точках P и K .



Ответ: 1) _____; 2) _____

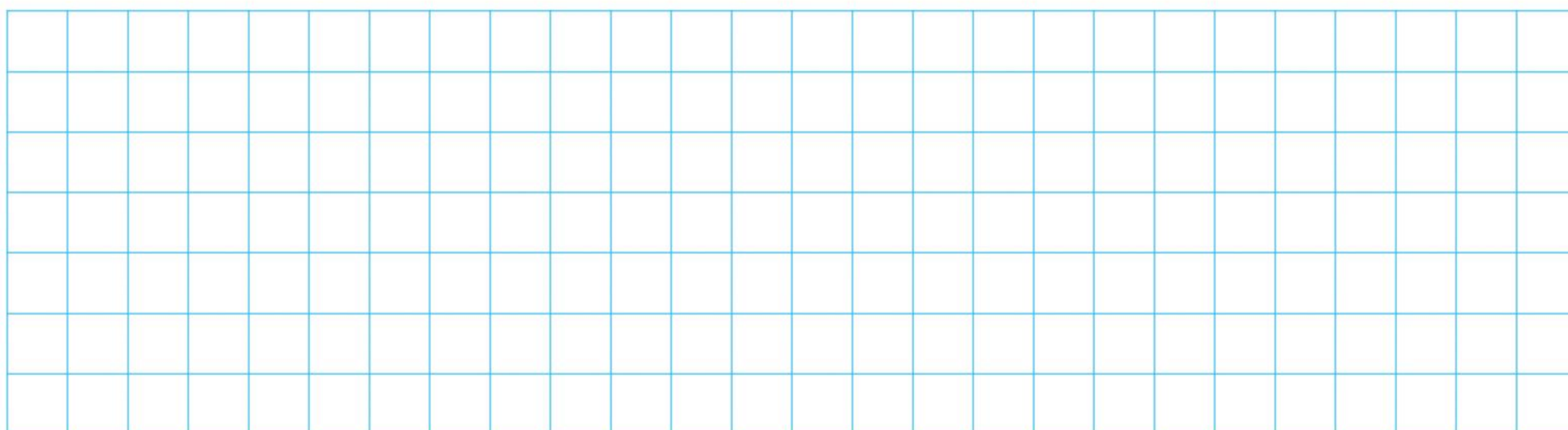
- 4 Верно ли утверждение: «В разных полуплоскостях относительно данной прямой существуют две прямые, ей параллельные»?

Ответ: _____

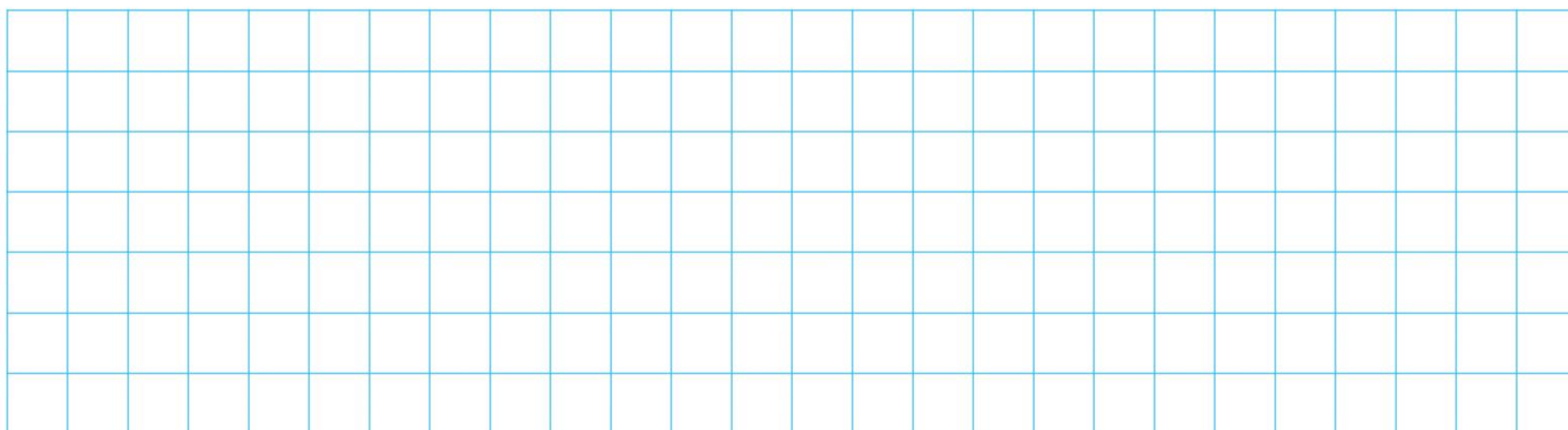
Тренировочная работа № 5

Смежные углы

- 1 Начертите угол, равный 110° . Постройте с помощью линейки угол, равный 70° .



- 2 Начертите острый угол MAK и два смежных с ним угла.



- 3 Вычислите градусную меру угла, если сумма двух смежных с ним углов равна 140° .

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует пара острых смежных углов»?

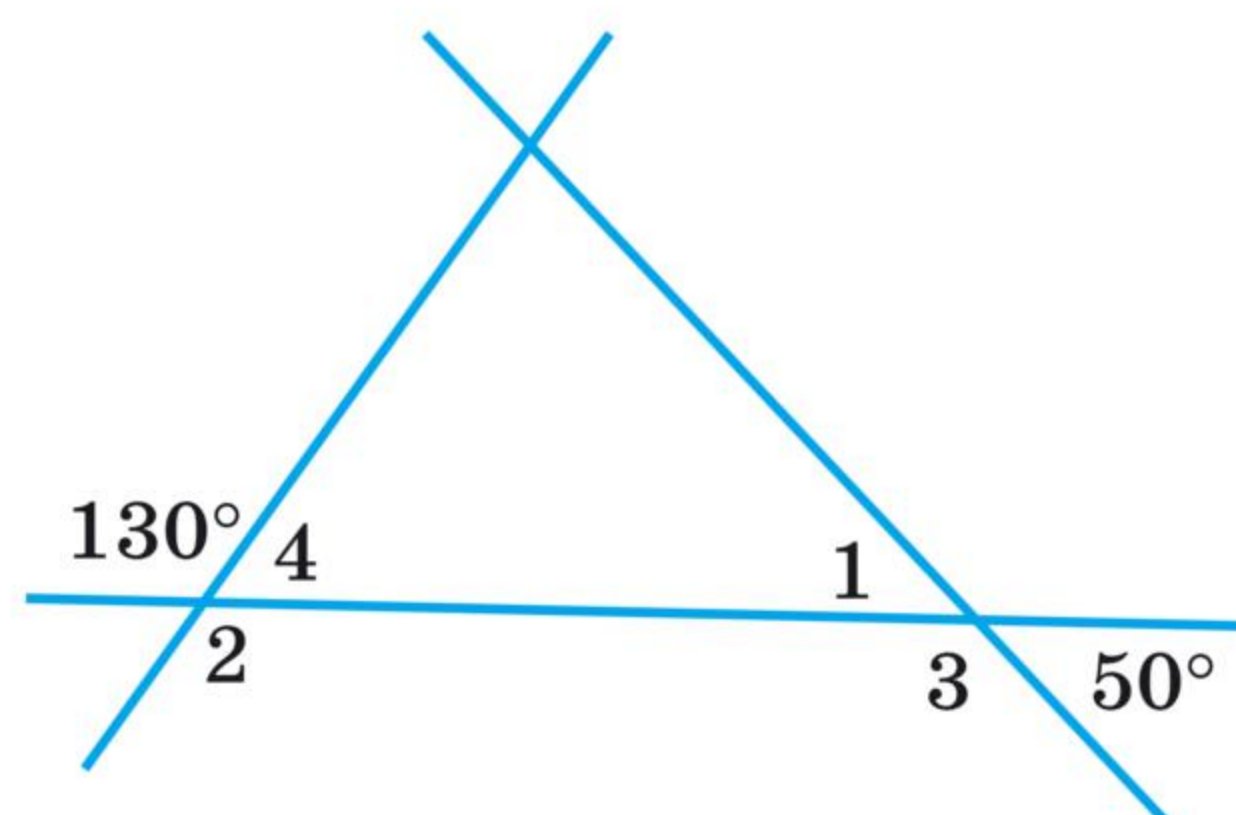
Ответ: _____

Тренировочная работа № 6

Вертикальные углы

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, найдите величины углов 1, 2 и 3.

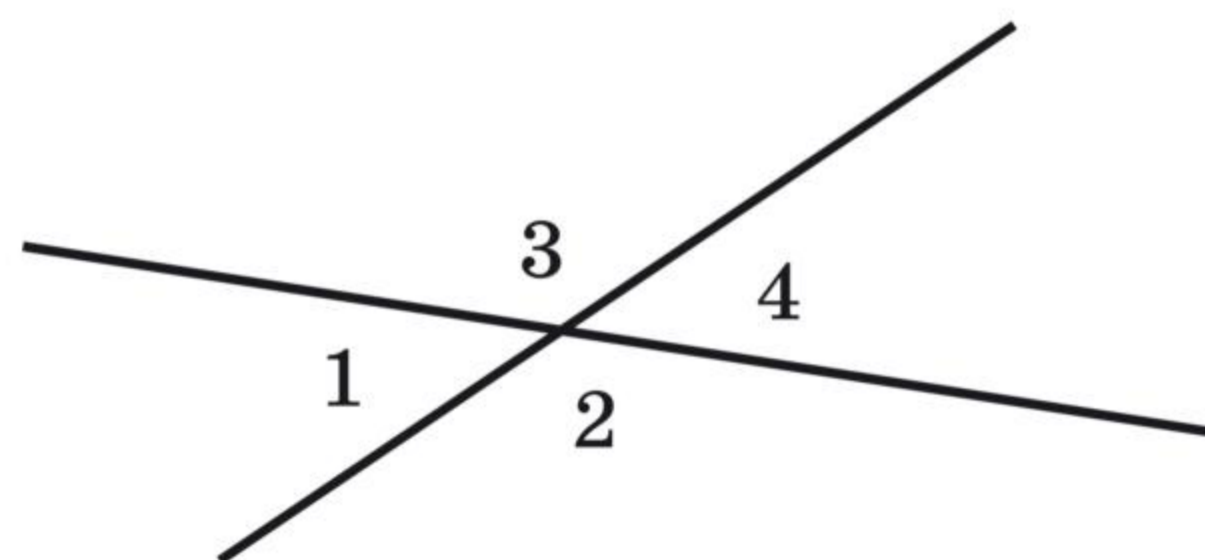
Решение. _____



Ответ: _____

- 2 Дано: $\angle 2 + \angle 3 = 240^\circ$.
Вычислите величины углов 1 и 4.

Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Сумма двух вертикальных углов равна 60° . Во сколько раз один из них меньше смежного с ним угла?

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Два вертикальных угла имеют общую вершину»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 7

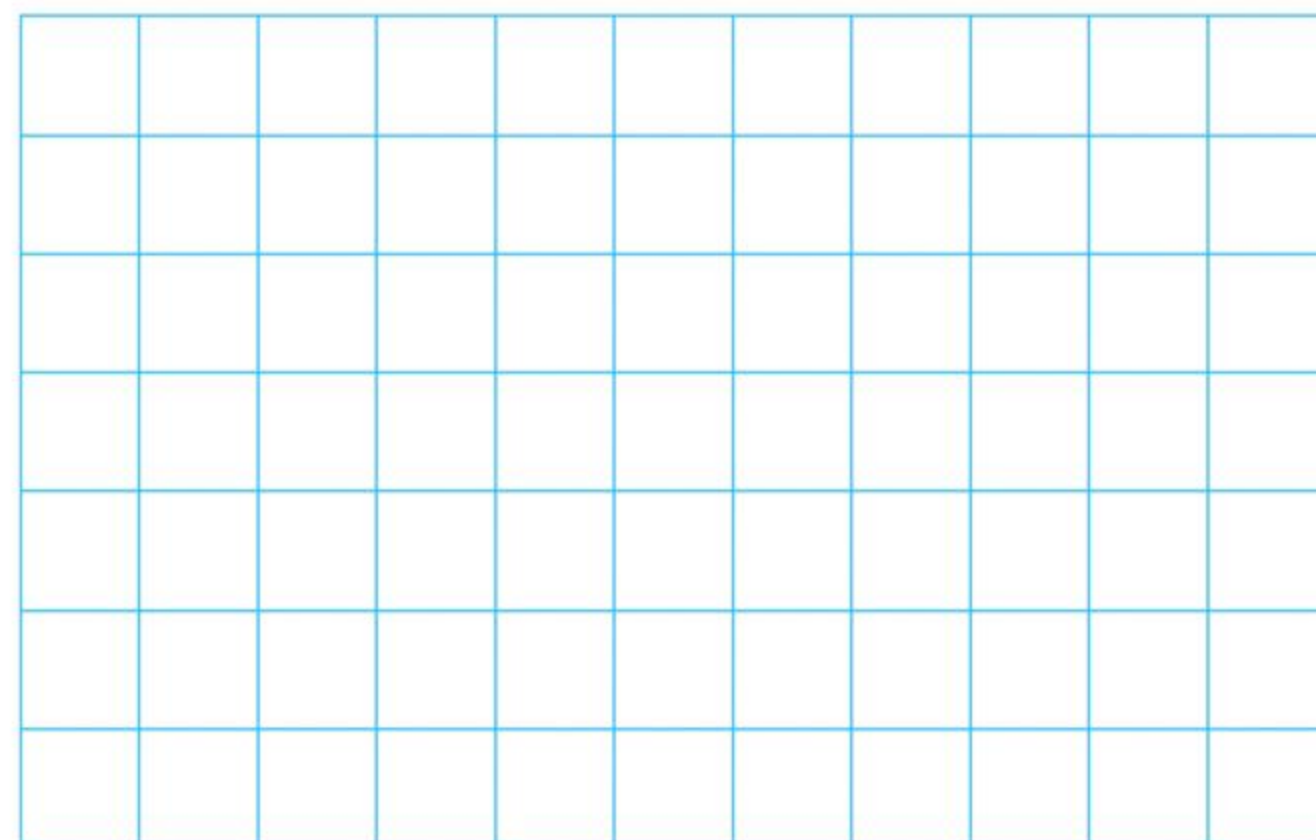
Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла

- 1 Проведите произвольную прямую l . Отметьте принадлежащую ей точку K и не принадлежащую ей точку M . Используя чертёжный угольник, проведите прямую, перпендикулярную прямой l , через точку:

- 1) M ;
- 2) K .

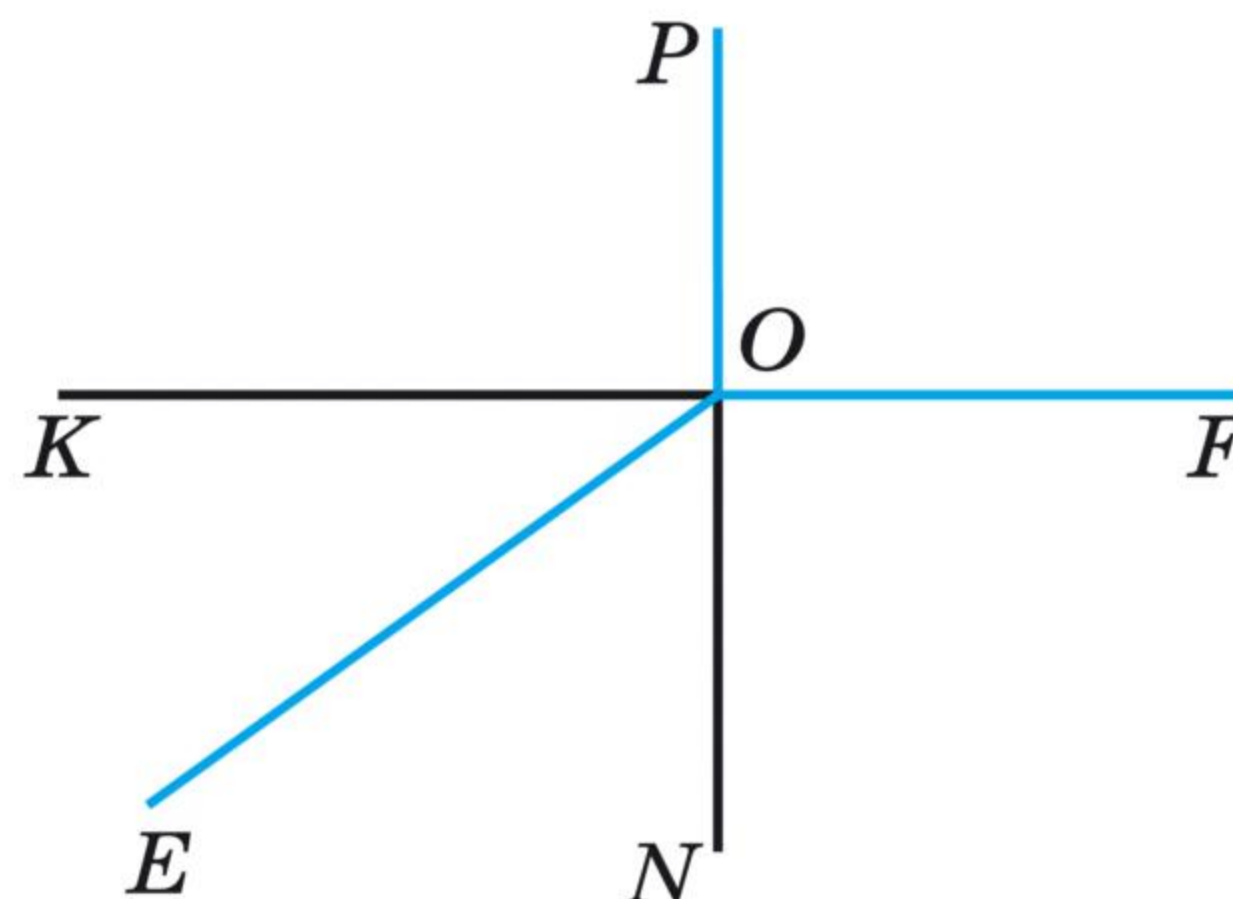


- 2 Начертите острый угол. Используя транспортир и линейку, проведите его биссектрису.



- 3 Прямые KF и PN перпендикулярны, OE — биссектриса угла KON . Вычислите градусную меру угла:
- 1) EOF ;
 - 2) EOP .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует угол, биссектриса которого образует с его сторонами острый и тупой углы»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 8

Первый признак равенства треугольников

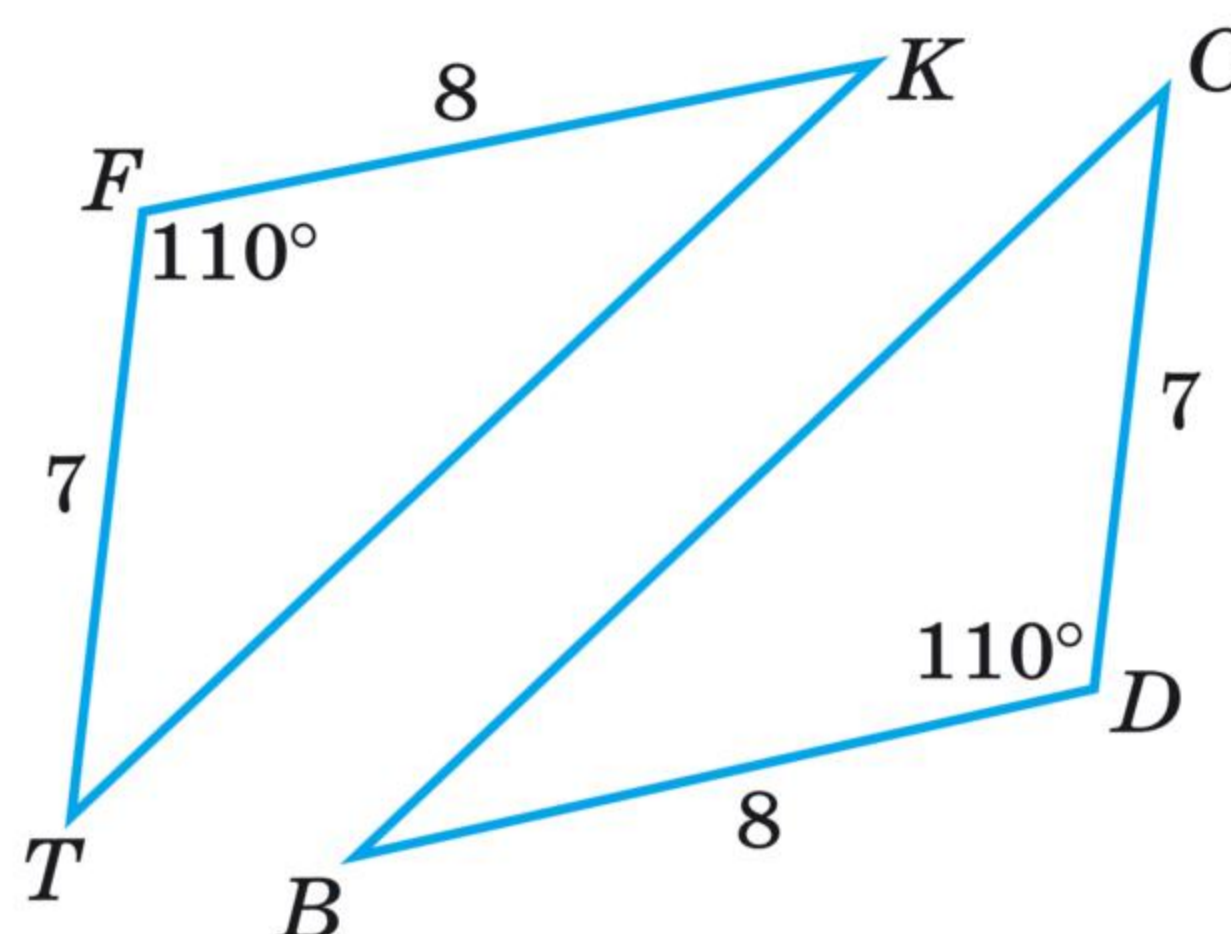
- 1 На рисунке обозначены равные элементы двух треугольников.

1) Равны ли данные треугольники? Ответ запишите с помощью символов.

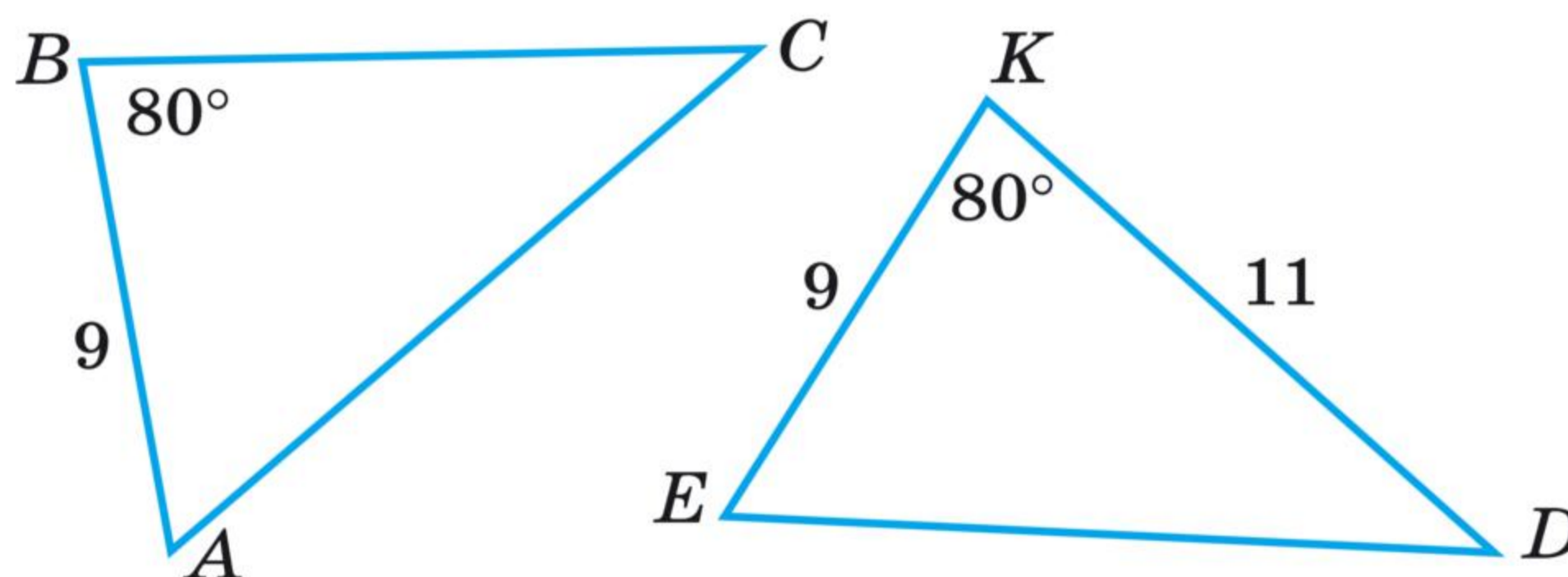
2) Запишите остальные пары равных элементов этих треугольников.

Ответ: 1) _____;

2) _____



- 2 Сформулируйте условие, при котором будет верно утверждение о равенстве треугольников ABC и EKD . Запишите равенство данных треугольников с помощью символов.



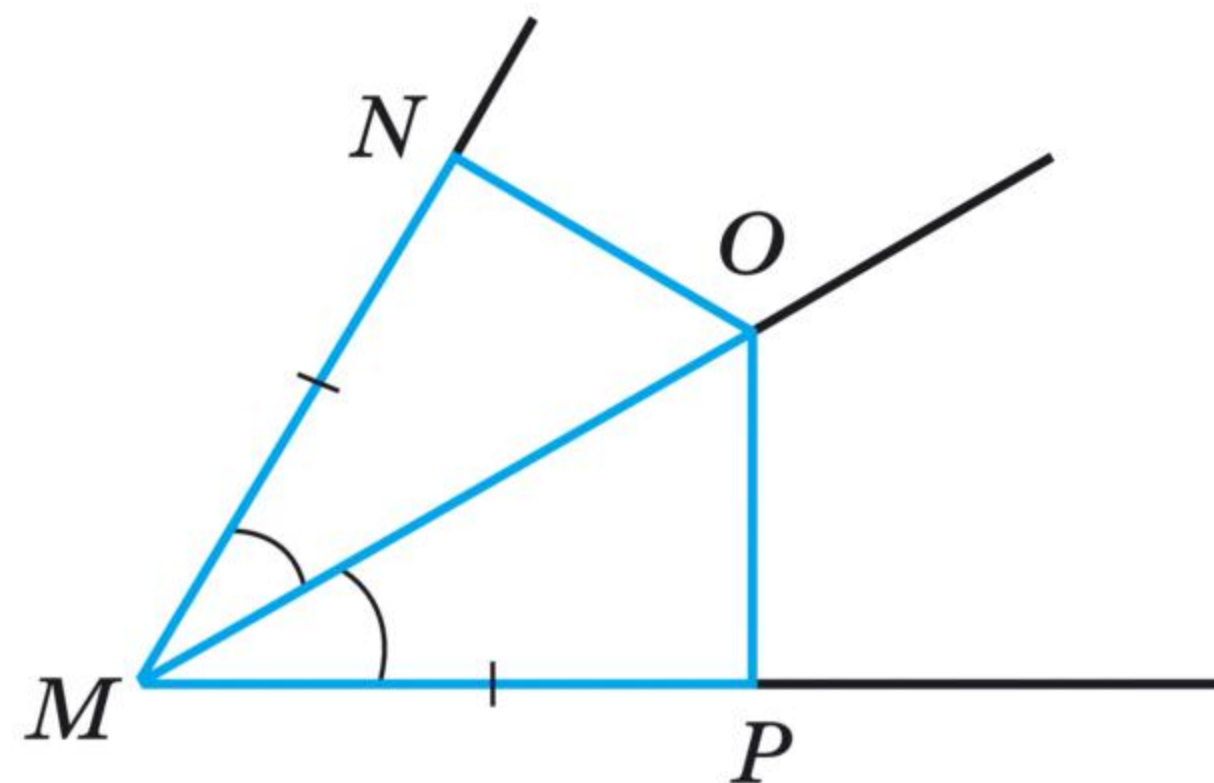
Ответ: _____

3 Используя данные, указанные на рисунке:

1) установите, равны ли треугольники NMO и PMO . Ответ поясните и запишите с помощью символов;

2) перечислите пары равных углов этих треугольников, не отмеченных на рисунке.

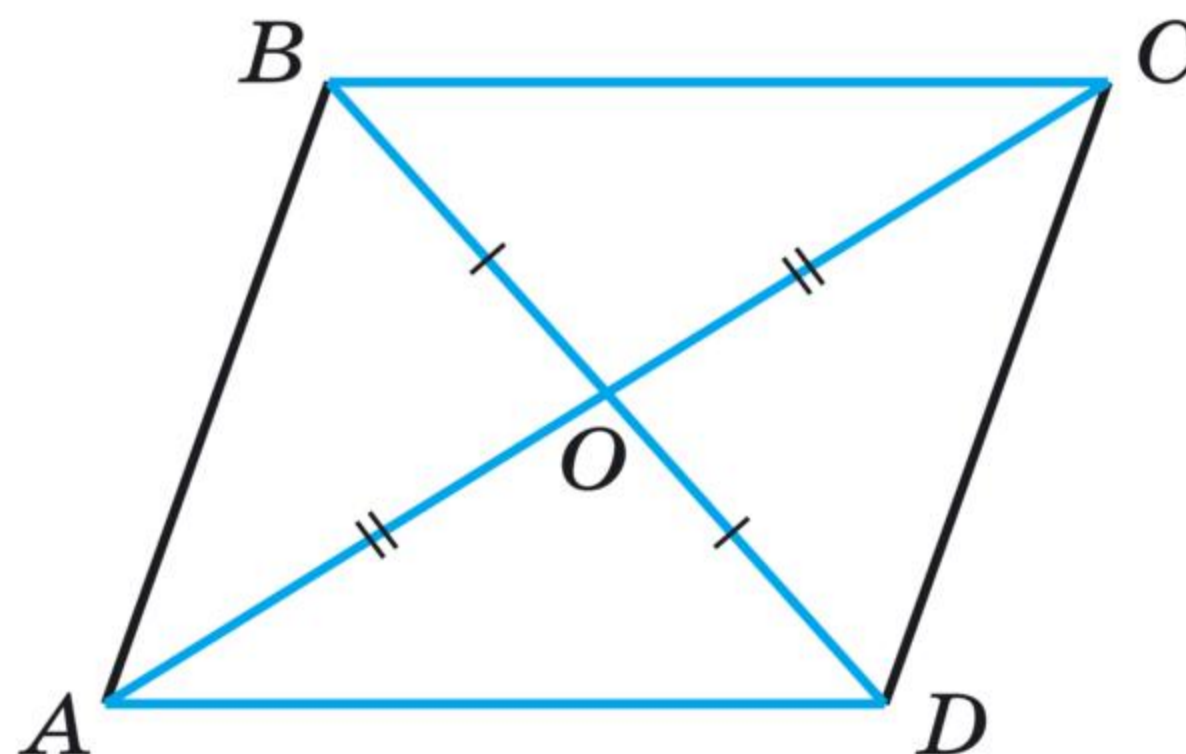
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

4 Докажите равенство треугольников BOC и DOA , изображённых на рисунке.

Доказательство. _____

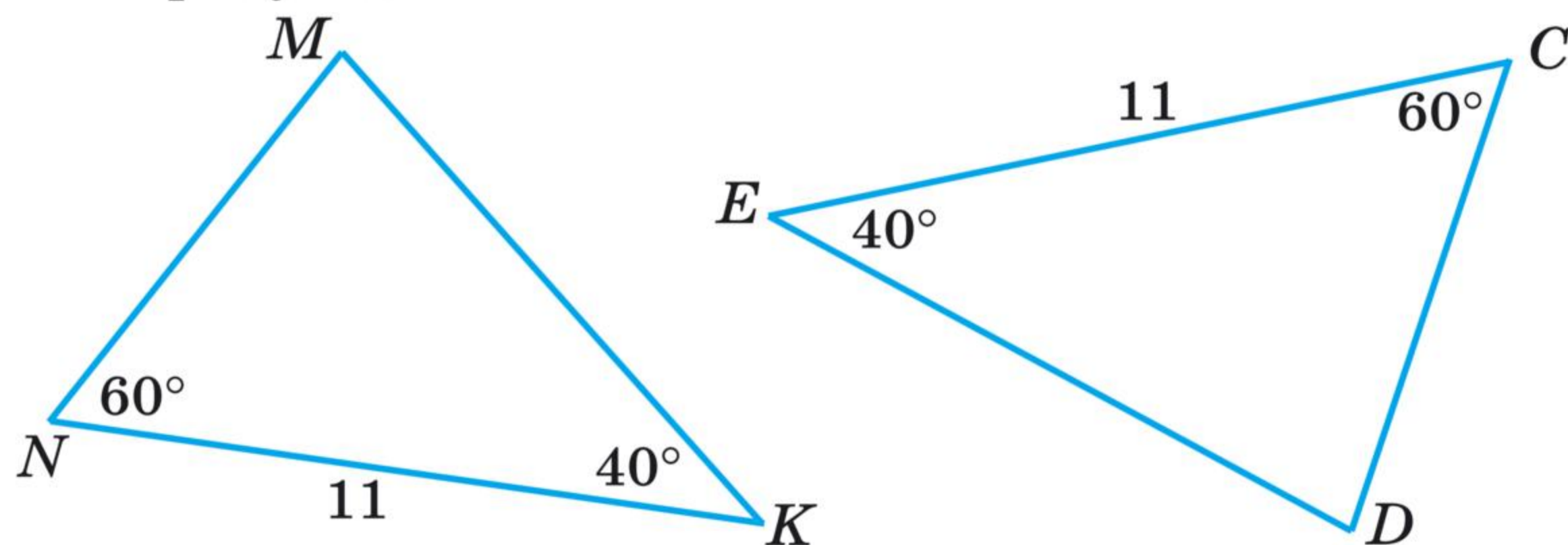


Тренировочная работа № 9

Второй признак равенства треугольников

1 1) Равны ли треугольники, изображённые на рисунке? Ответ поясните и запишите с помощью символов.

2) Запишите пары равных сторон данных треугольников, не отмеченных на рисунке.

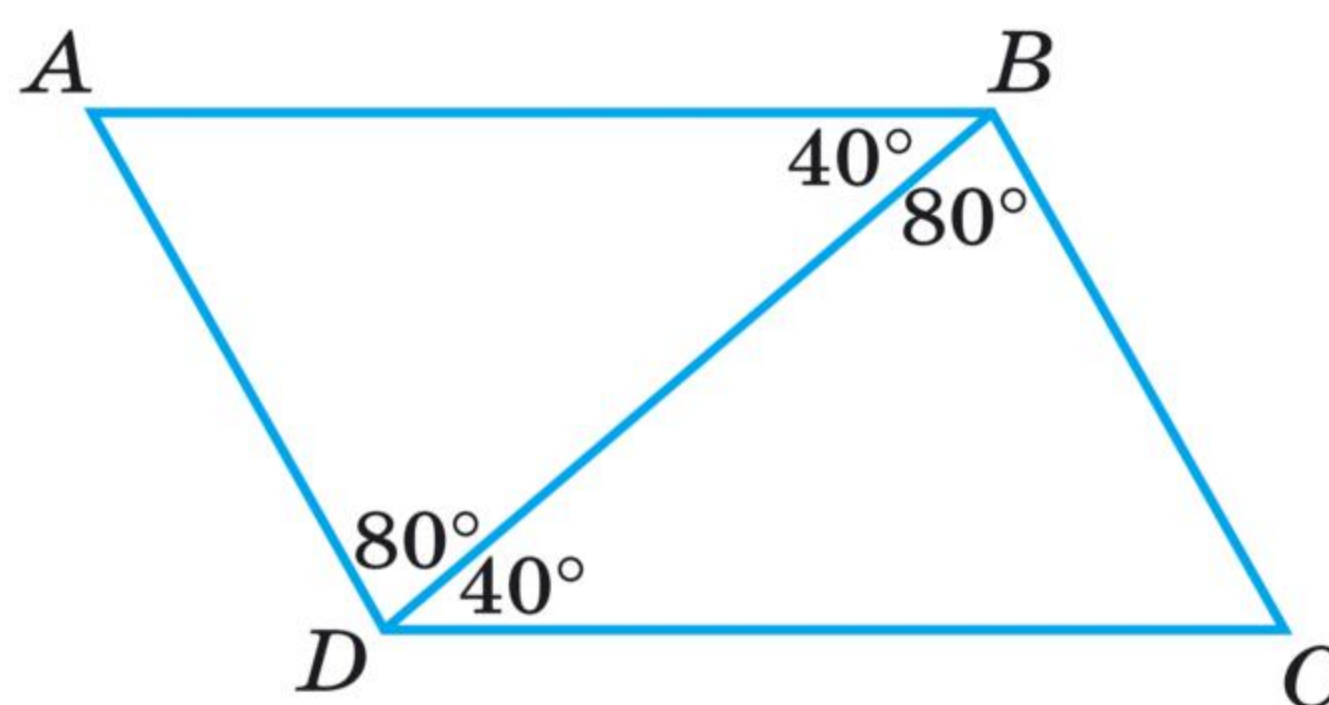


Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2) 1) Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.
2) Запишите пары равных сторон этих треугольников.

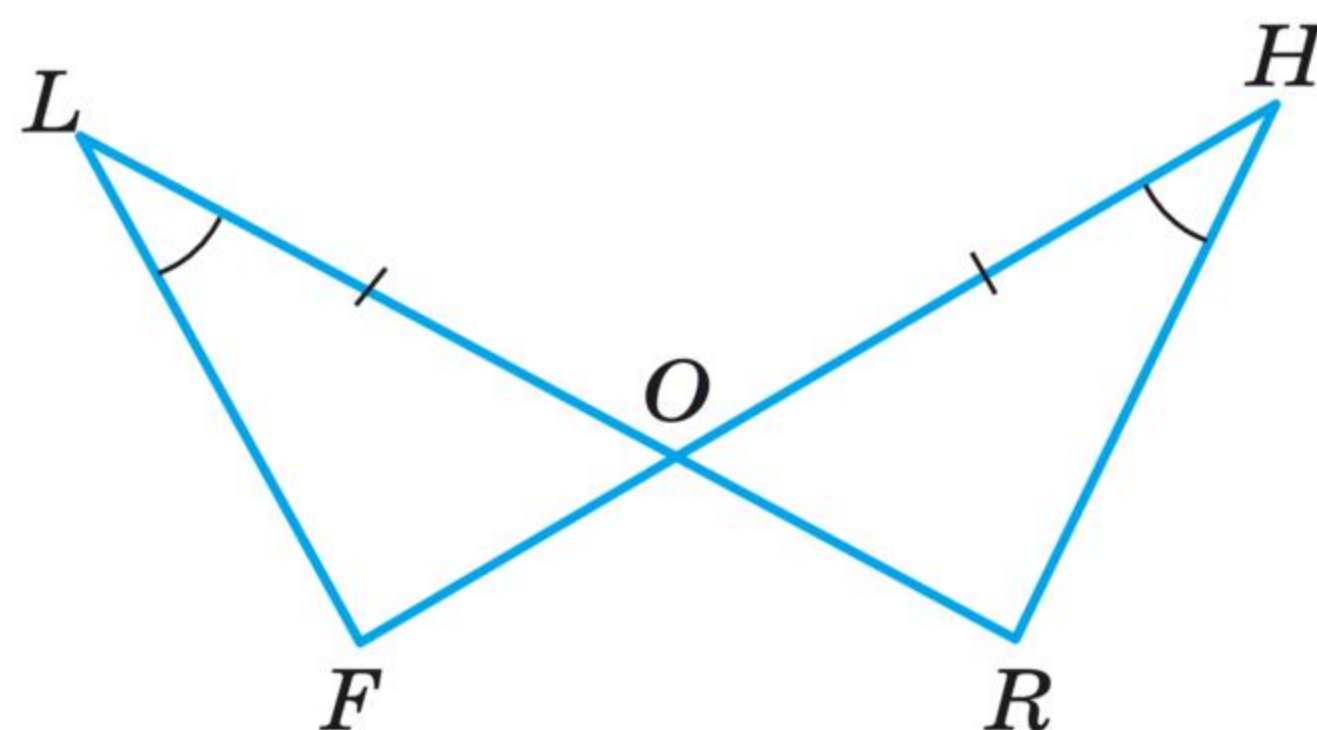
Доказательство. _____



Ответ: 2) _____

- 3) Докажите, что $\triangle HRO = \triangle LFO$.

Доказательство. _____



- 4) Верно ли утверждение: «Существуют два равных треугольника, один из которых остроугольный, а другой прямоугольный»?

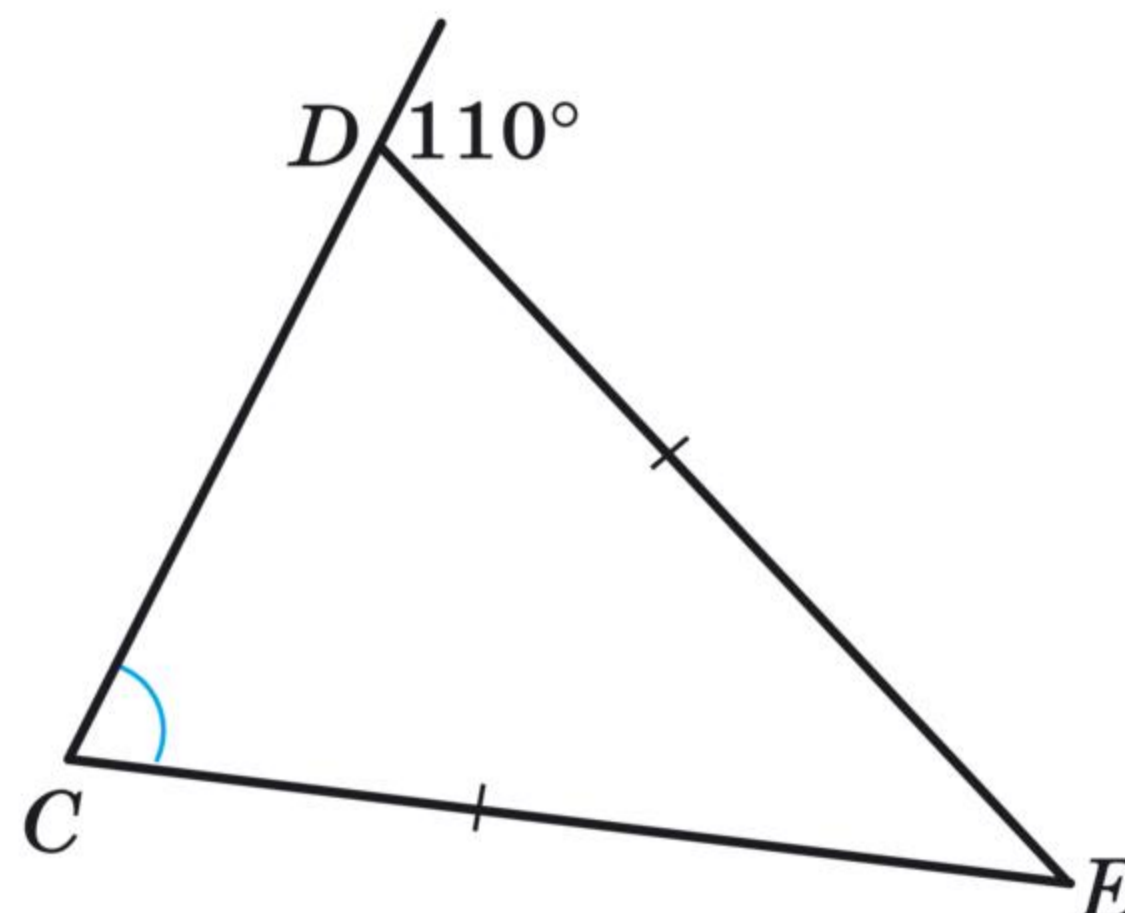
Ответ: _____

Тренировочная работа № 10

Равнобедренный треугольник

- 1) Используя данные, указанные на рисунке, найдите градусную меру угла DCE .

Решение. _____



Решение.

Ответ: _____

Решение.

Ответ: _____

Ответ: _____

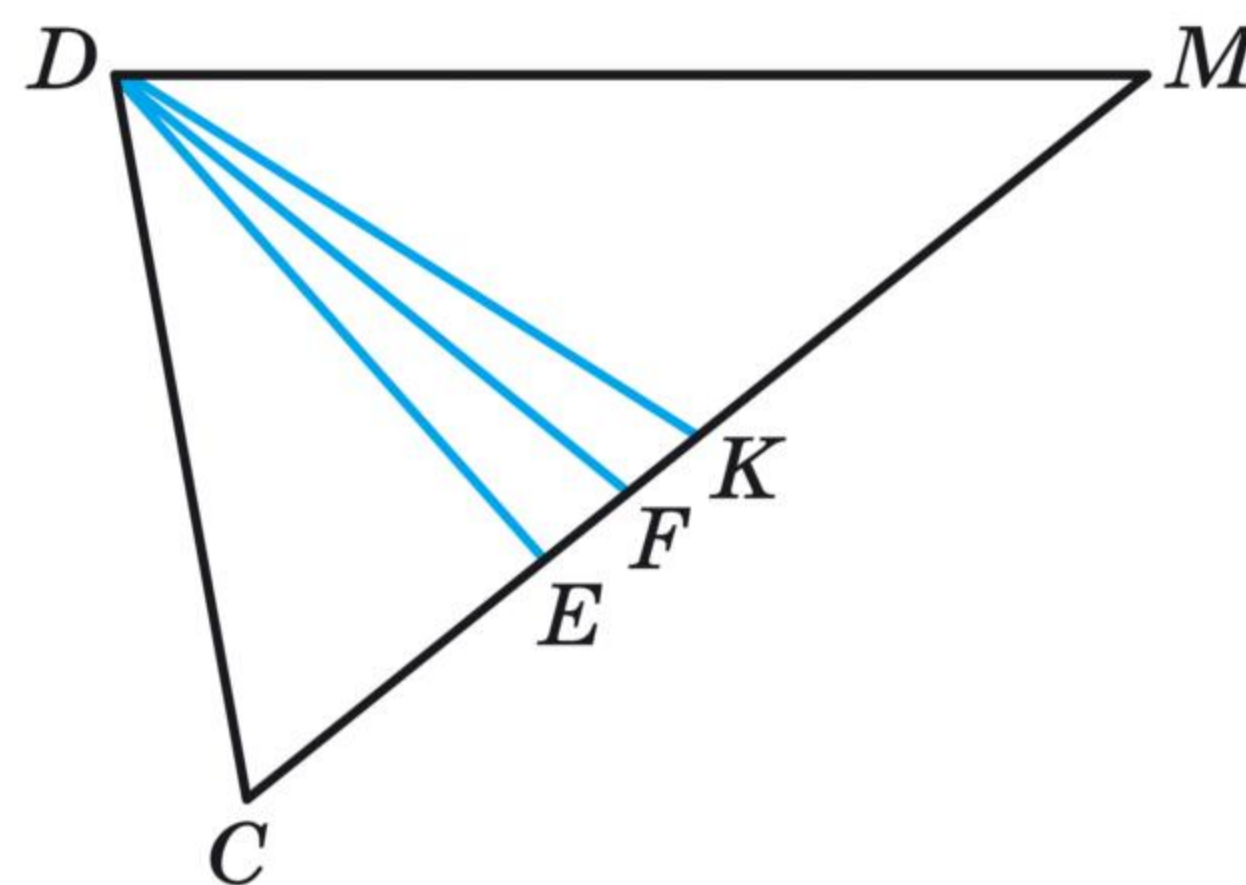
Тренировочная работа № 11

Высота, биссектриса и медиана треугольника

1 Выполните необходимые измерения и определите, какой из отрезков на рисунке является:

- 1) медианой треугольника DMC ;
- 2) высотой треугольника DMC ;
- 3) биссектрисой треугольника DMC .

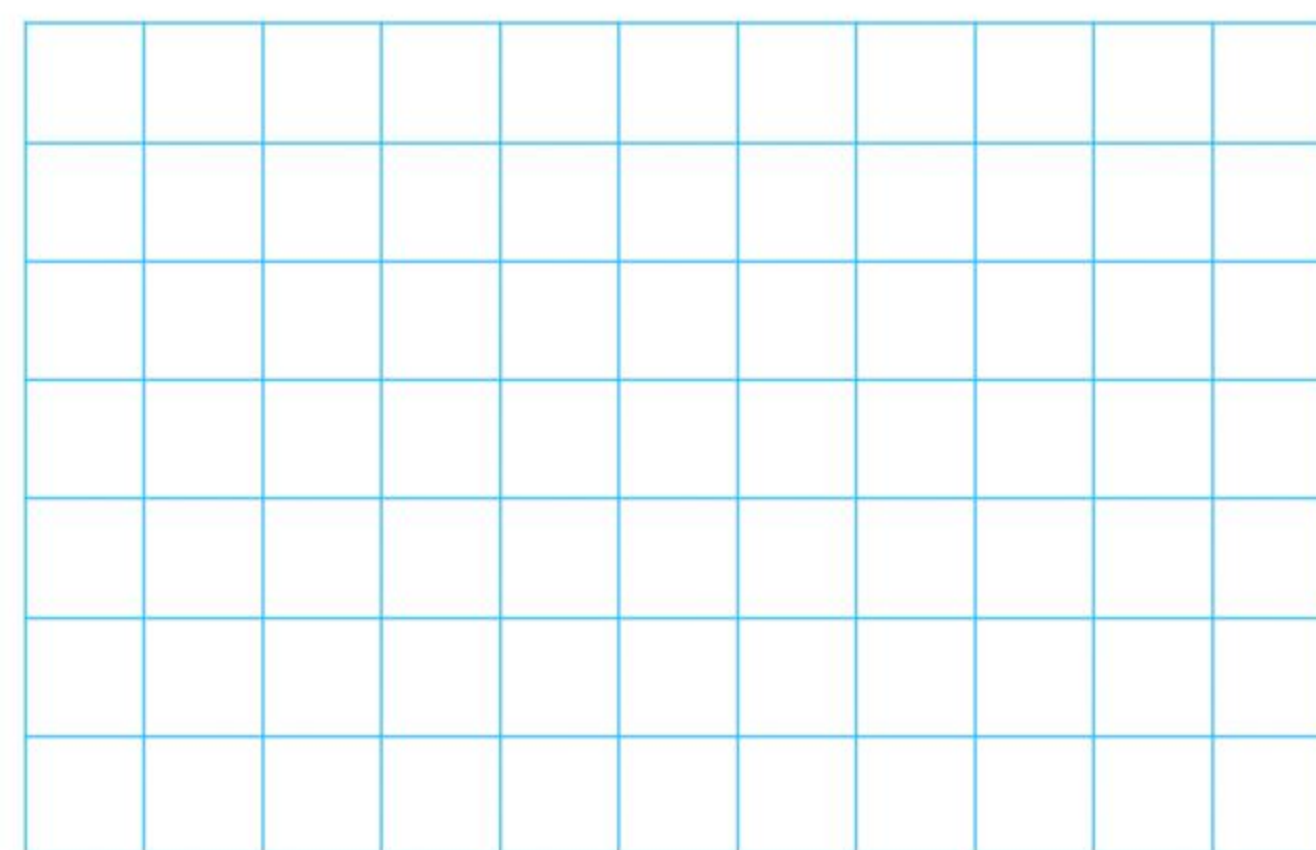
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____; 3) _____

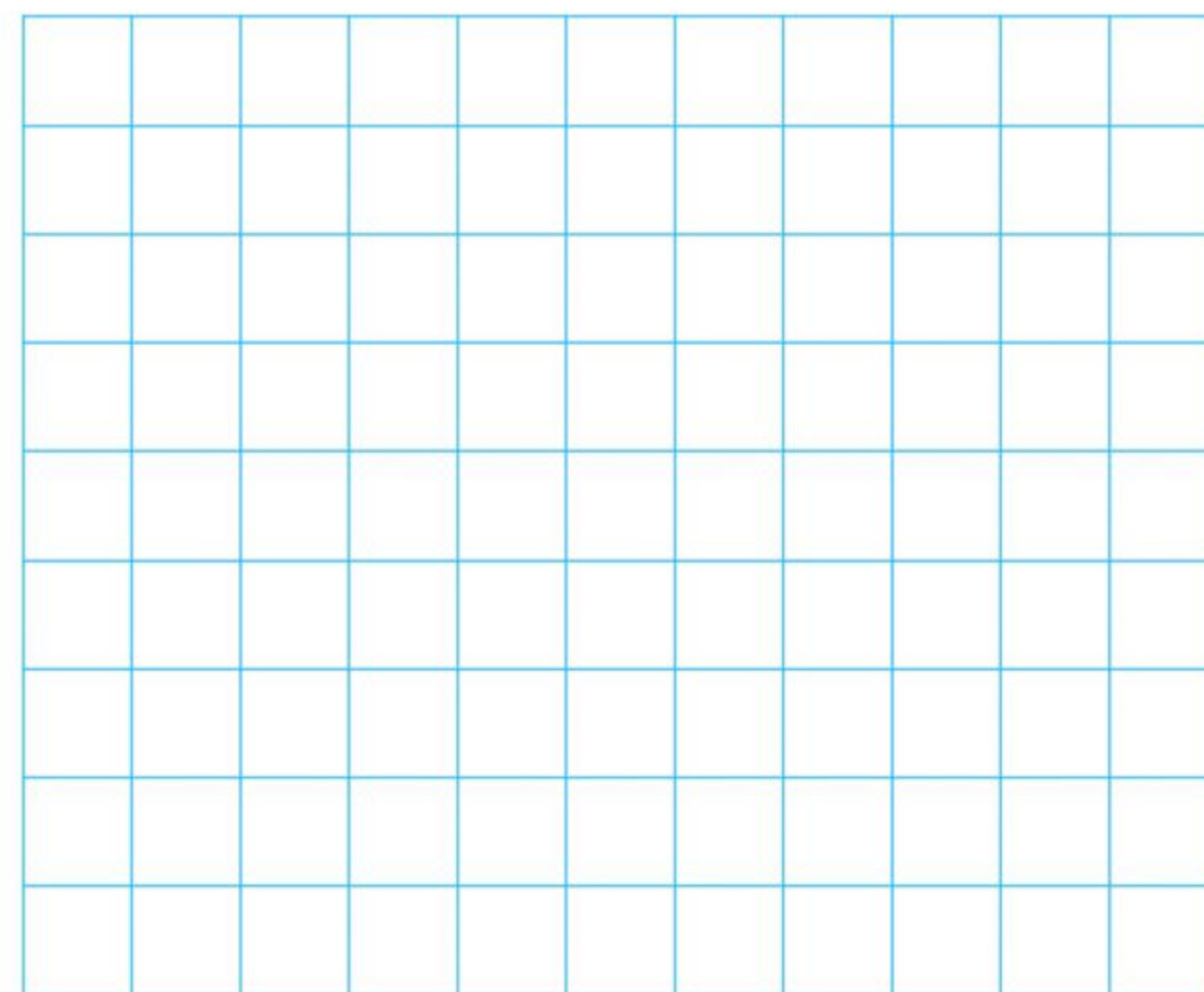
2 Начертите треугольник MNP . Постройте с помощью транспортира и линейки:

- 1) его медиану MA ;
- 2) его биссектрису PC .



3 На высоте PF равнобедренного треугольника DPB с основанием DB отмечена точка A . Докажите, что $DA = BA$.

Доказательство. _____



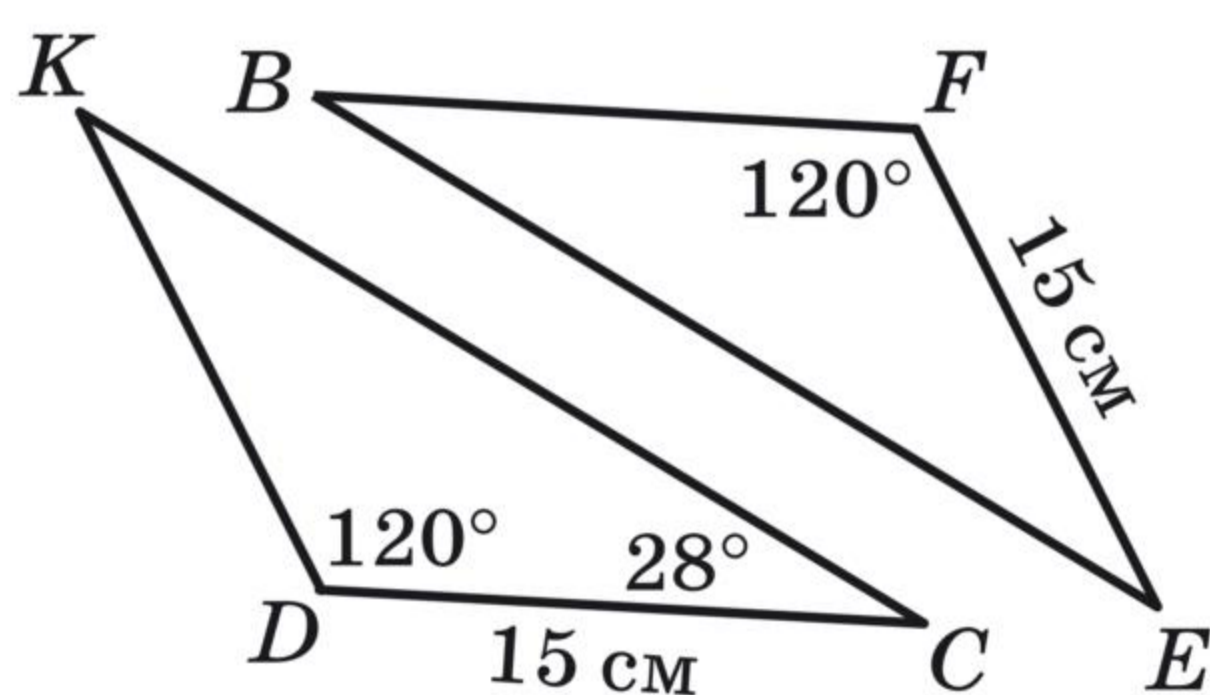
- 4 Верно ли утверждение: «В любом равностороннем треугольнике все медианы, высоты и биссектрисы равны»?

Ответ: _____

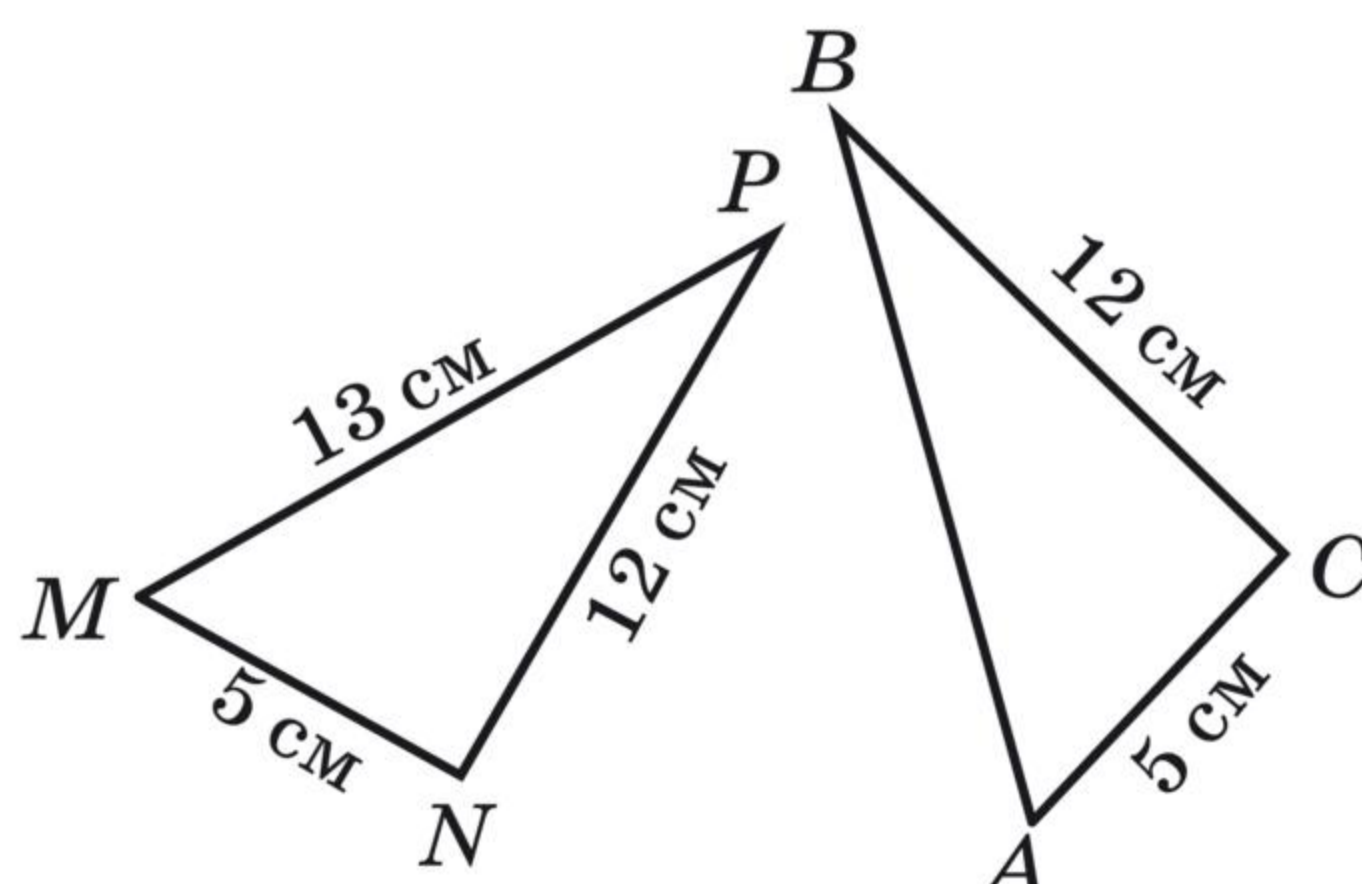
Тренировочная работа № 12

Третий признак равенства треугольников

- 1 Запишите величину необходимого элемента одного из треугольников, изображённых на рисунках а и б, так, чтобы стало верным утверждение: «Данные треугольники равны».



а)



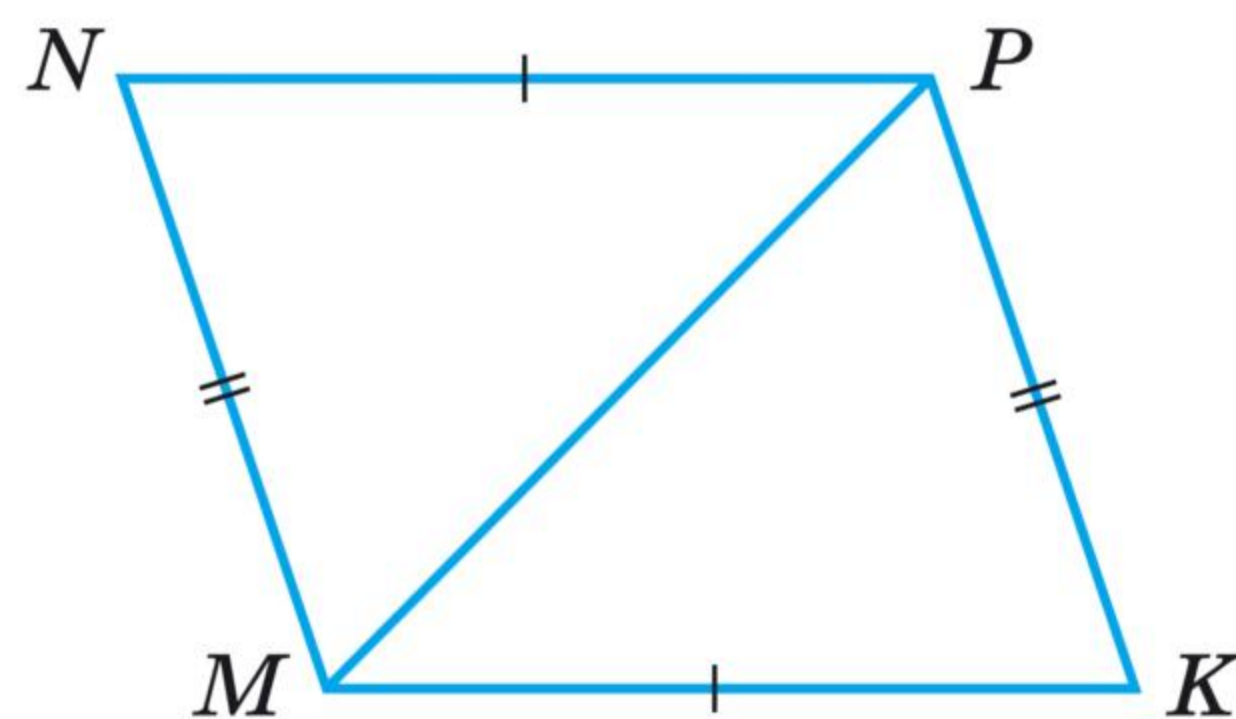
б)

Ответ: _____

- 2 1) Равны ли треугольники PMN и MPK ? Ответ поясните.
2) Запишите все пары равных углов этих треугольников.

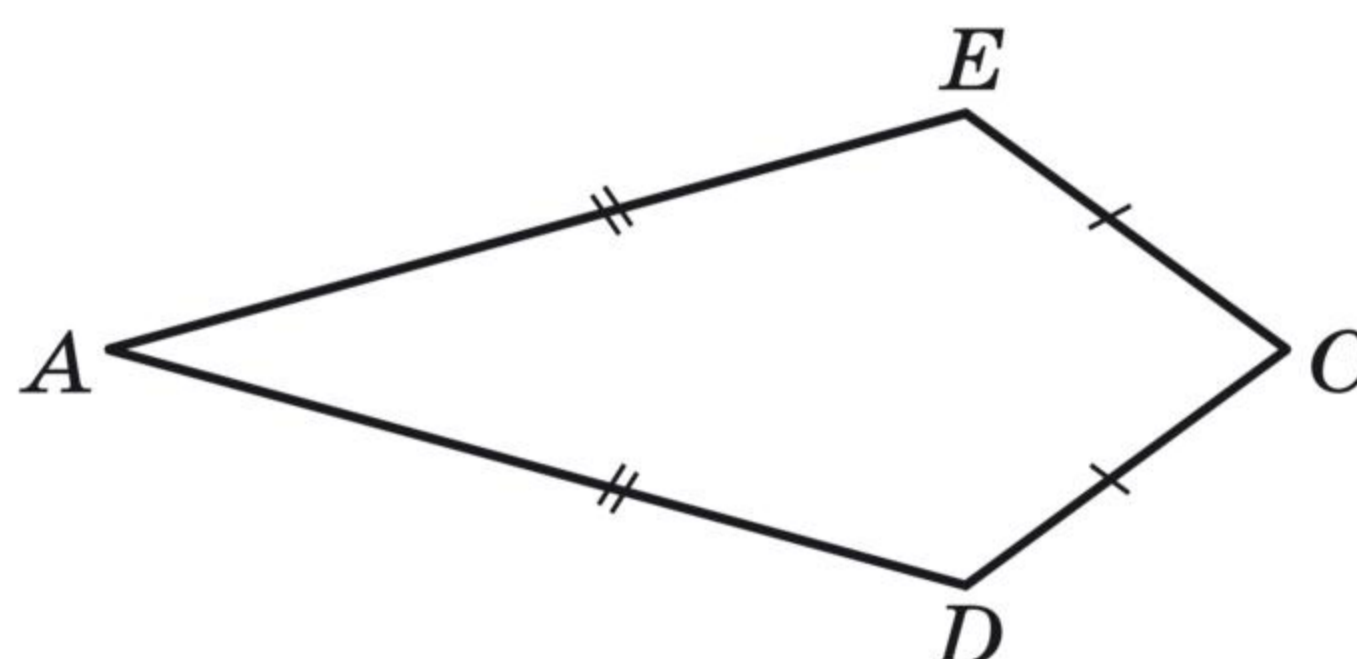
Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____



- 3 Проведите луч AC на рисунке. Докажите, что он является биссектрисой угла DAE .

Доказательство. _____

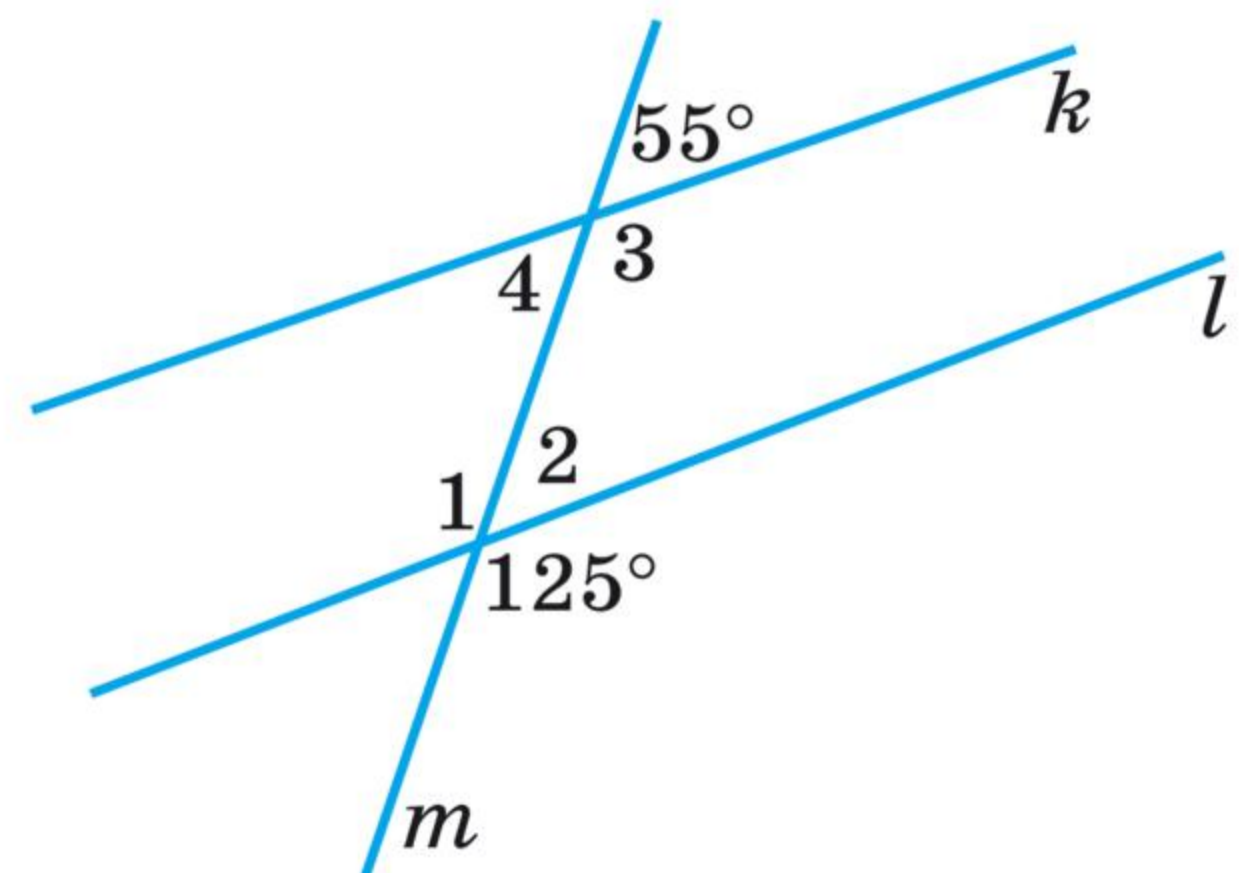


Тренировочная работа № 13

Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите:
- 1) градусные меры каждой пары внутренних накрест лежащих углов;
 - 2) сумму градусных мер каждой пары внутренних односторонних углов.

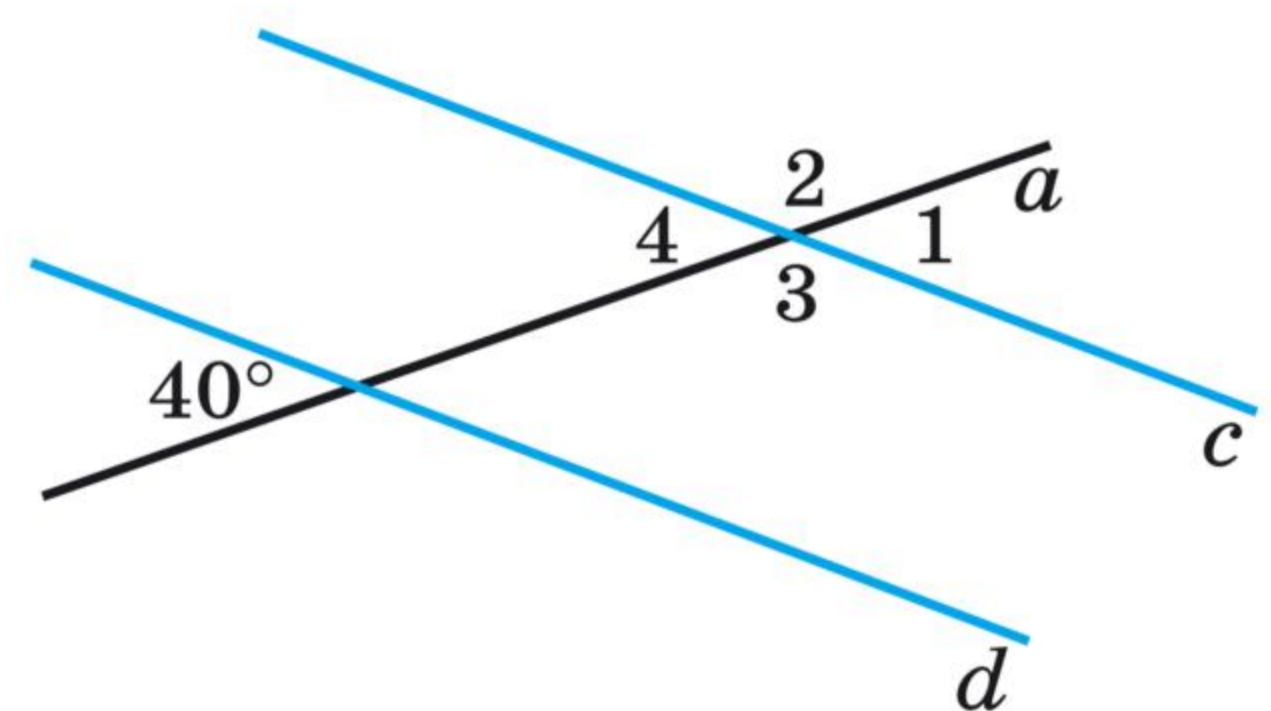
Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2 Задайте градусную меру угла 1 так, чтобы прямые c и d были параллельны. Ответ поясните.

Решение. _____

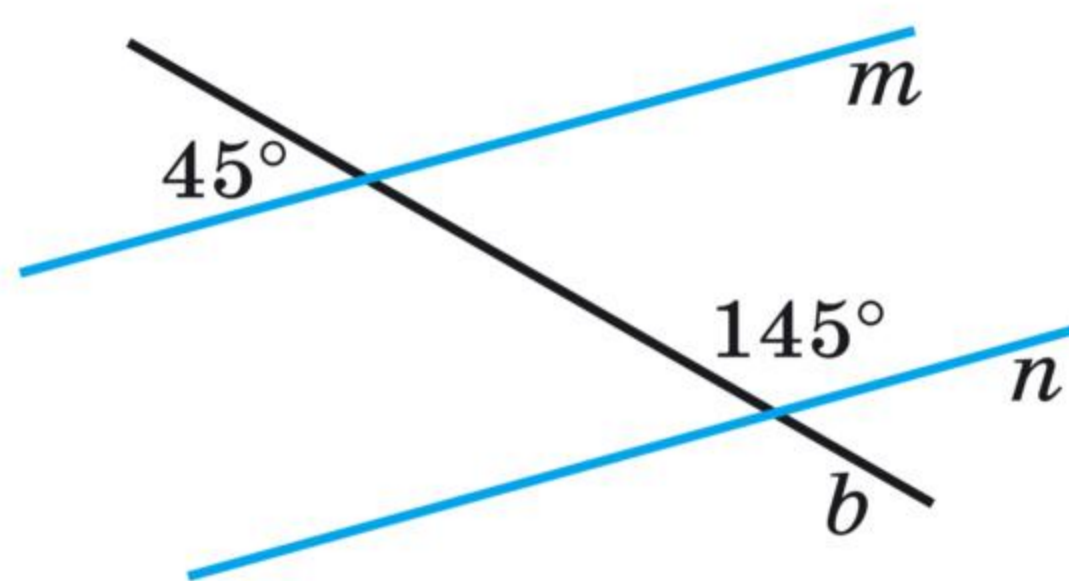


Ответ: _____

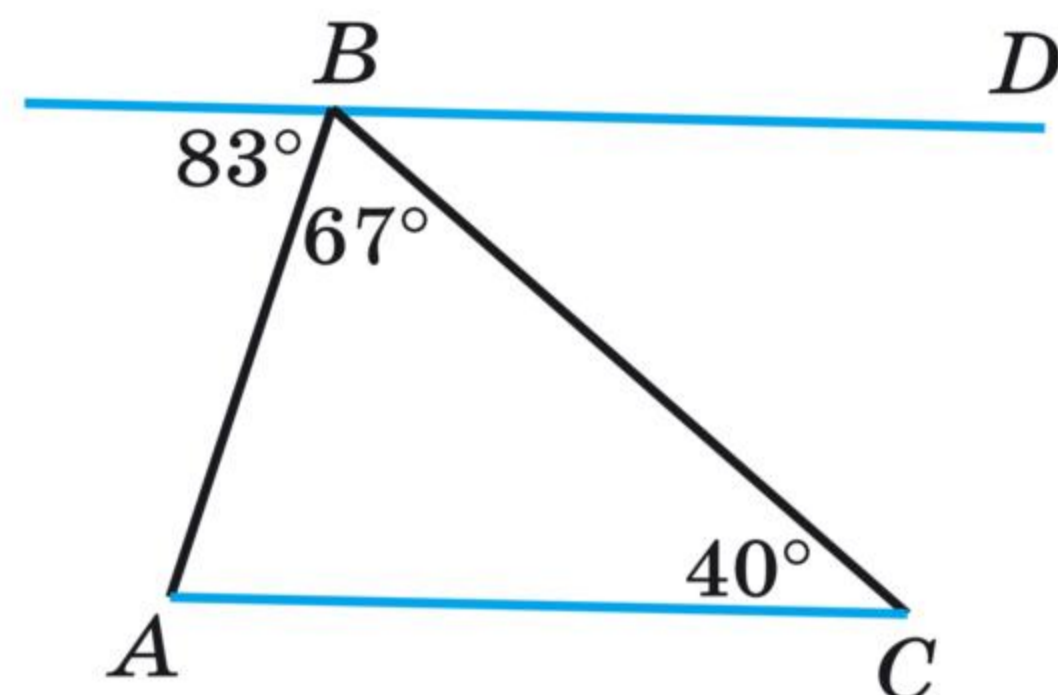
- 3 Имеют ли общую точку прямые:

- 1) m и n (рис. а);
- 2) AC и BD (рис. б)?

Ответ поясните.



а)



б)

Ответ: 1) _____; 2) _____

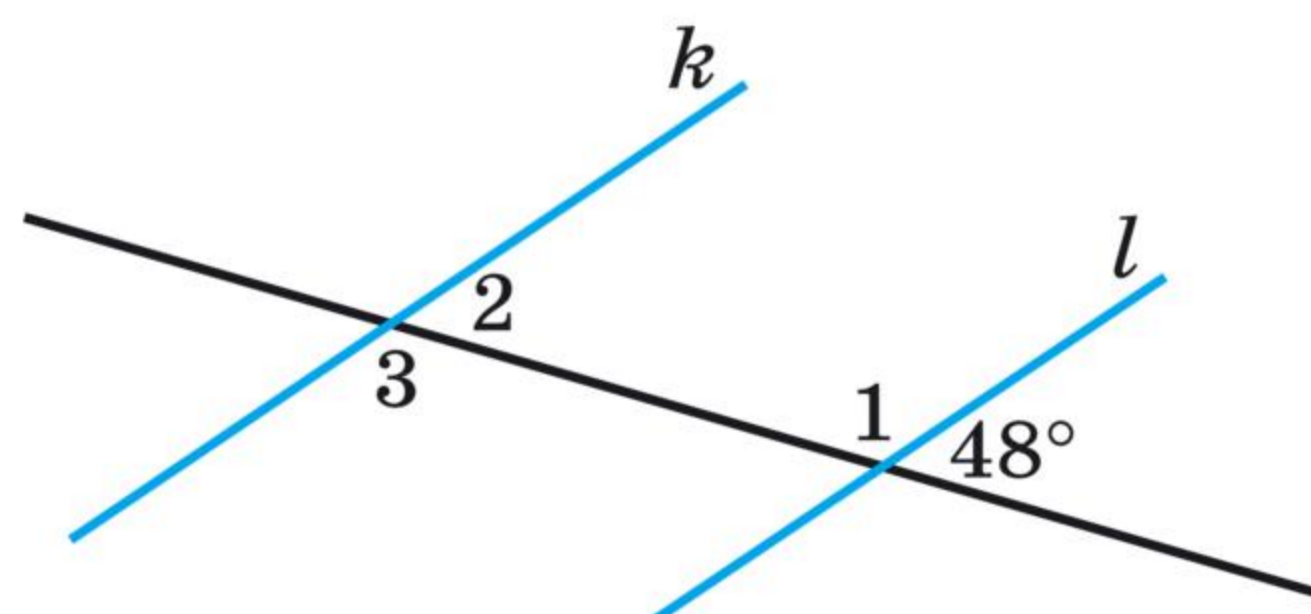
Тренировочная работа № 14

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

- 1 Прямые k и l параллельны. Вычислите градусные меры углов 1, 2 и 3.

Решение. _____

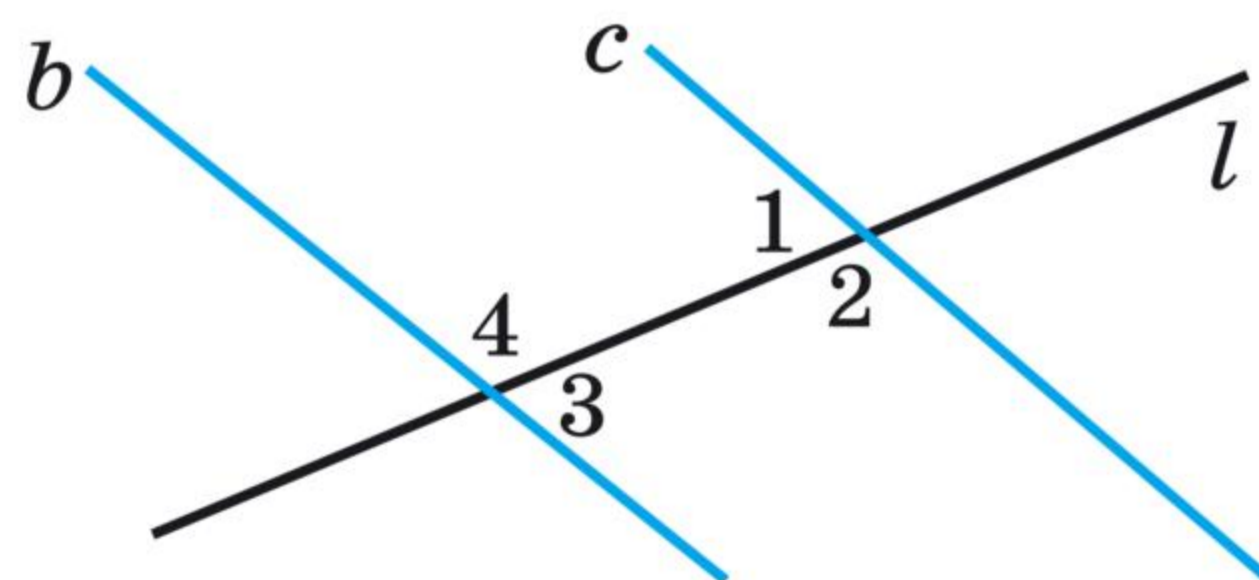
Ответ: _____



- 2 Прямые b и c параллельны. Сумма градусных мер углов 1 и 3 равна 170° . Вычислите градусные меры углов 2 и 4.

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла 1.

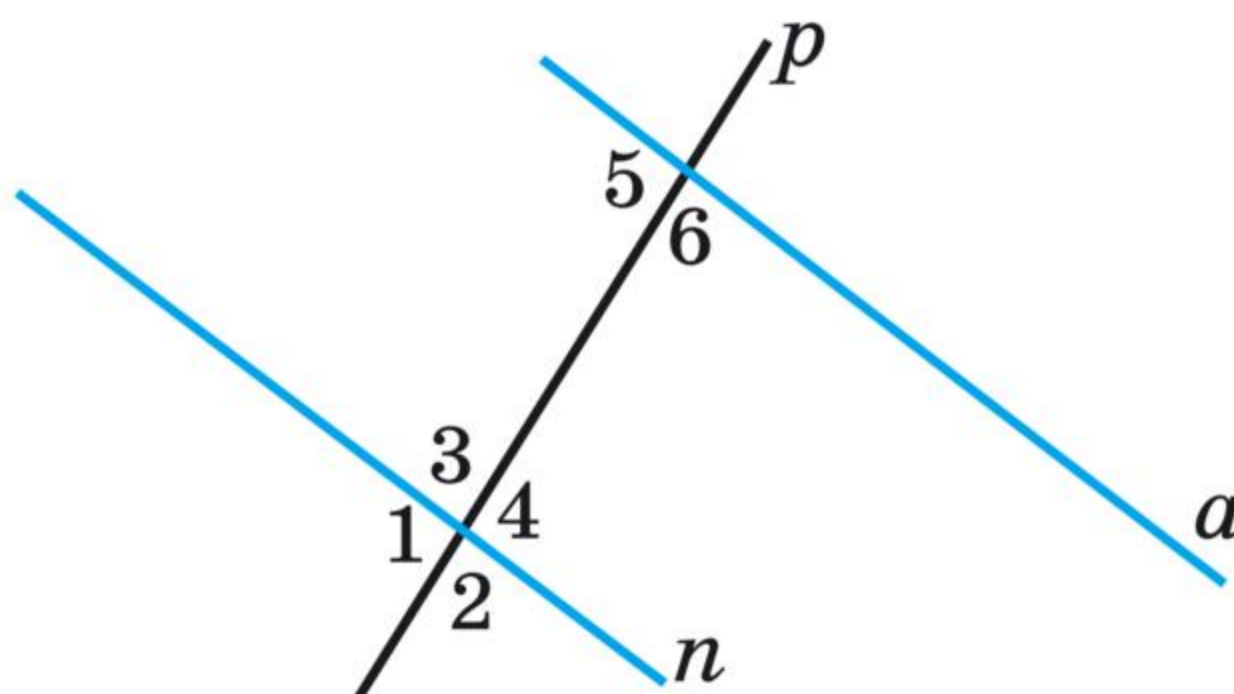
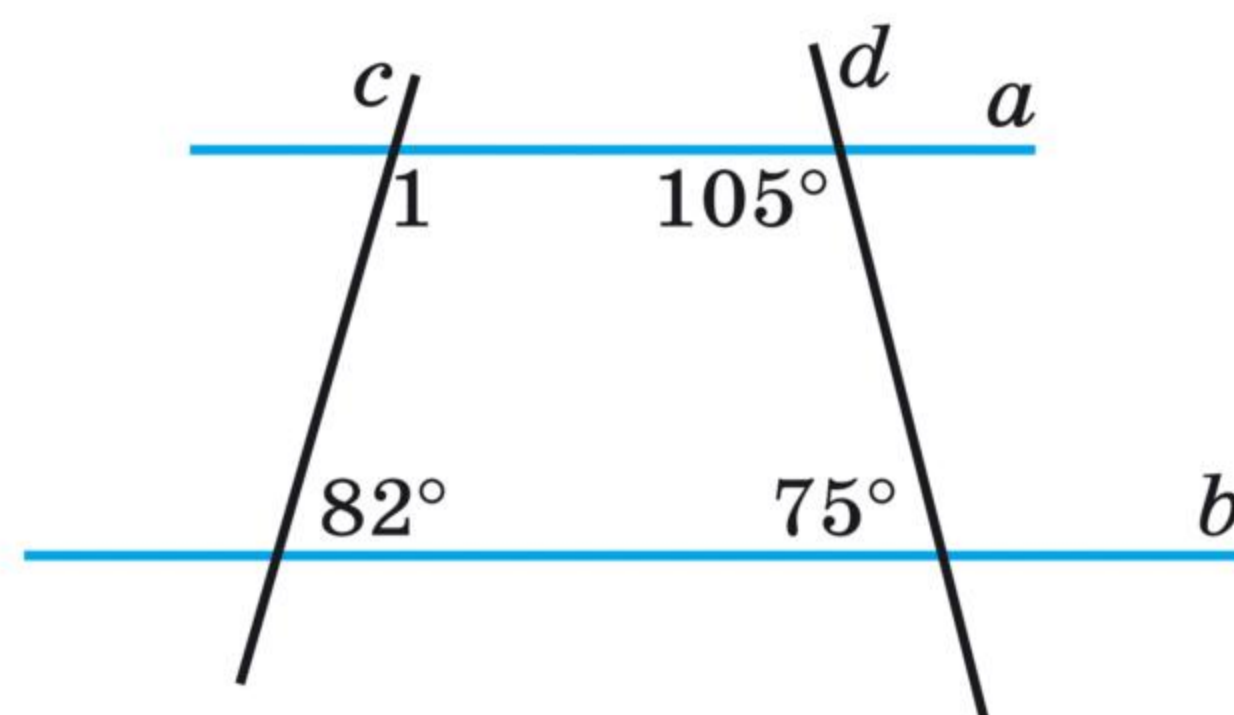
Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Прямые a и n параллельны. Найдите на рисунке все углы, равные углу 4. Ответ поясните.

Решение. _____

Ответ: _____



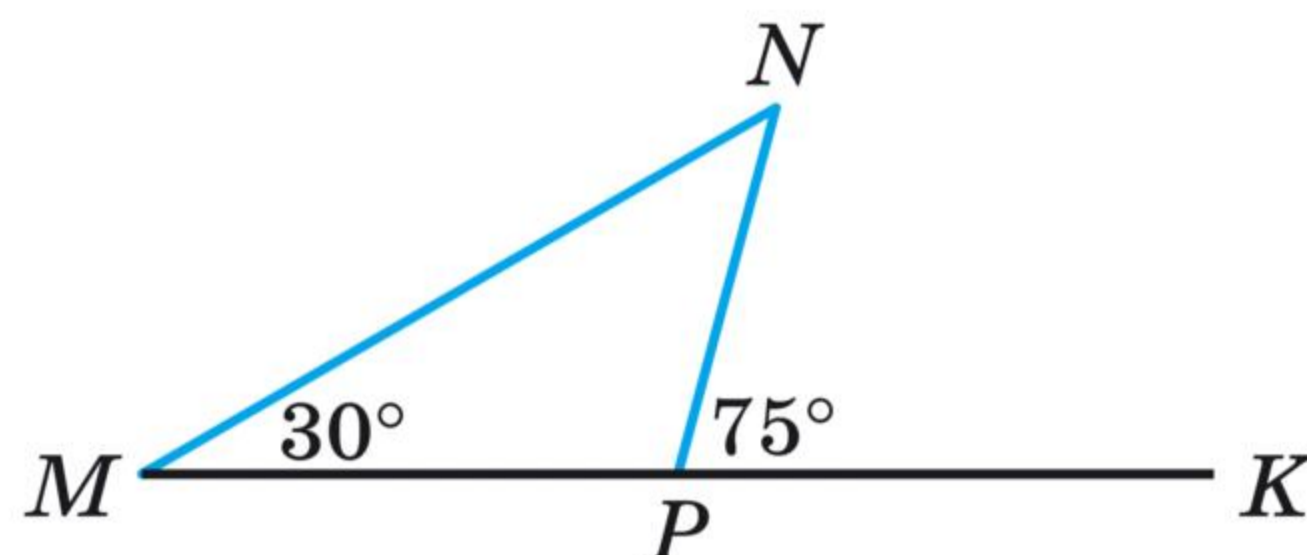
Тренировочная работа № 15

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла MNP .

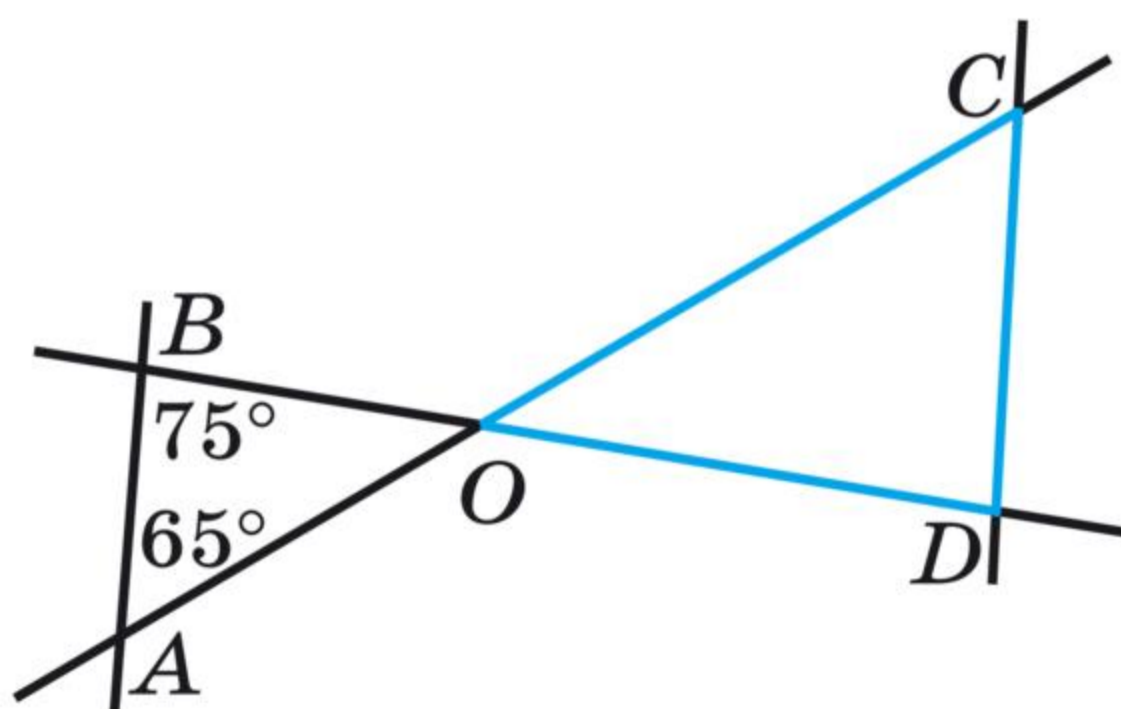
Решение. _____

Ответ: _____



- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника COD , если $AB \parallel CD$.

Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Угол E треугольника CDE на 12° больше угла C и на 18° больше угла D . Вычислите градусные меры всех углов треугольника CDE .

Решение. _____

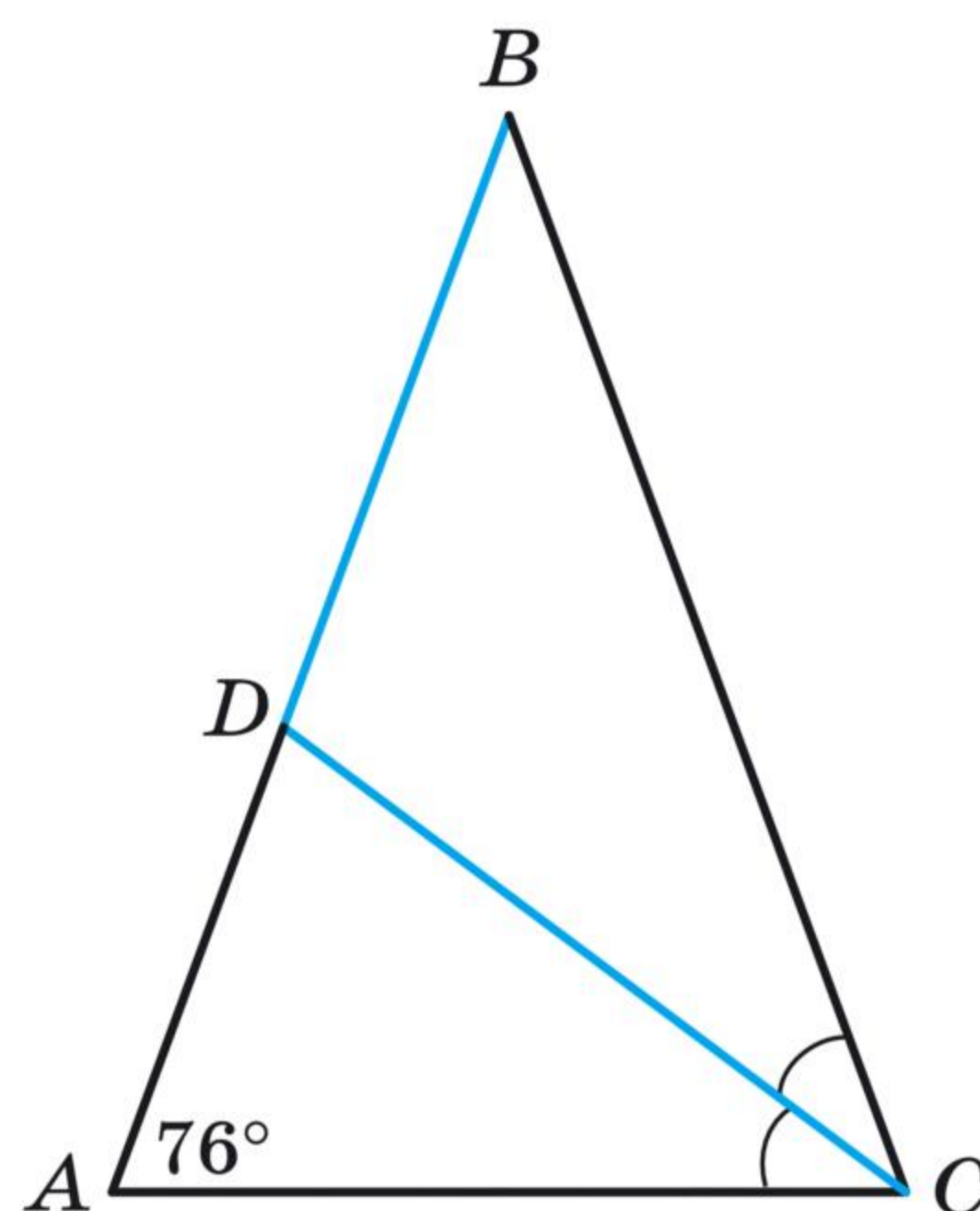


Ответ: _____

- 4 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла BDC , если $AB = BC$.

Решение. _____

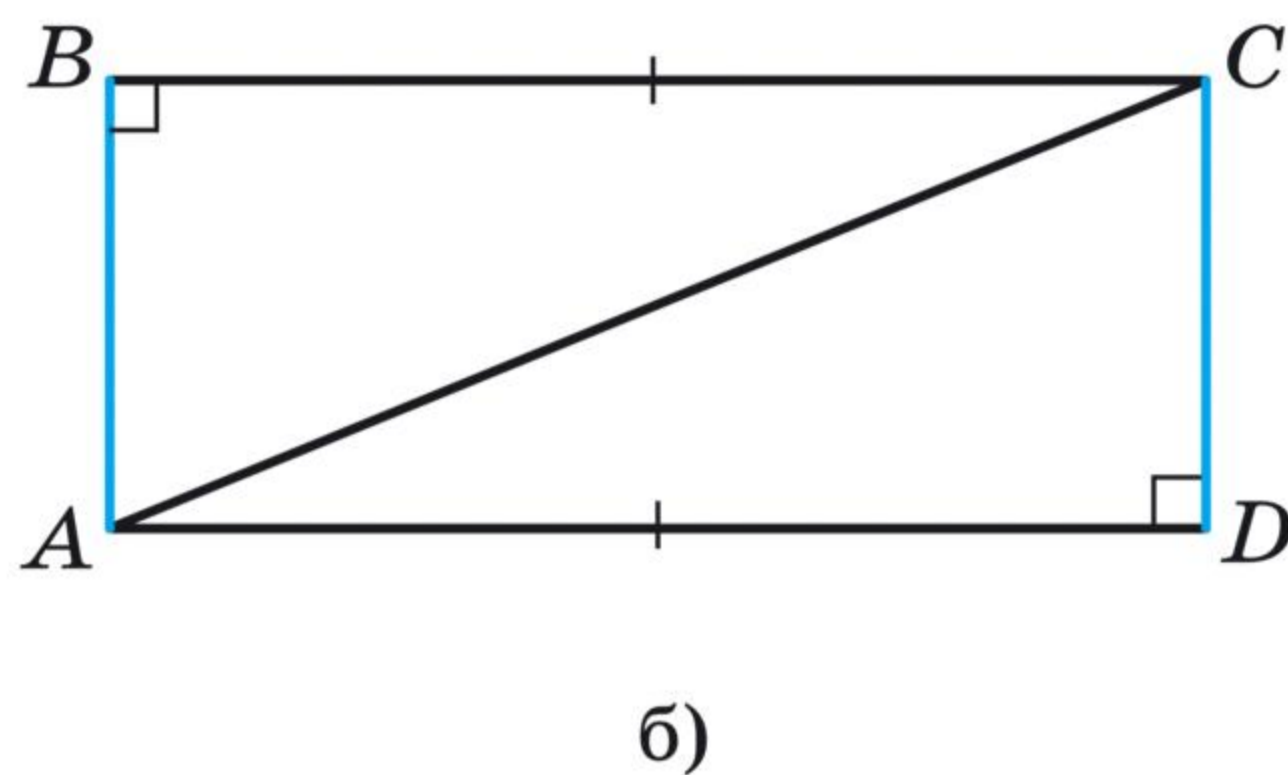
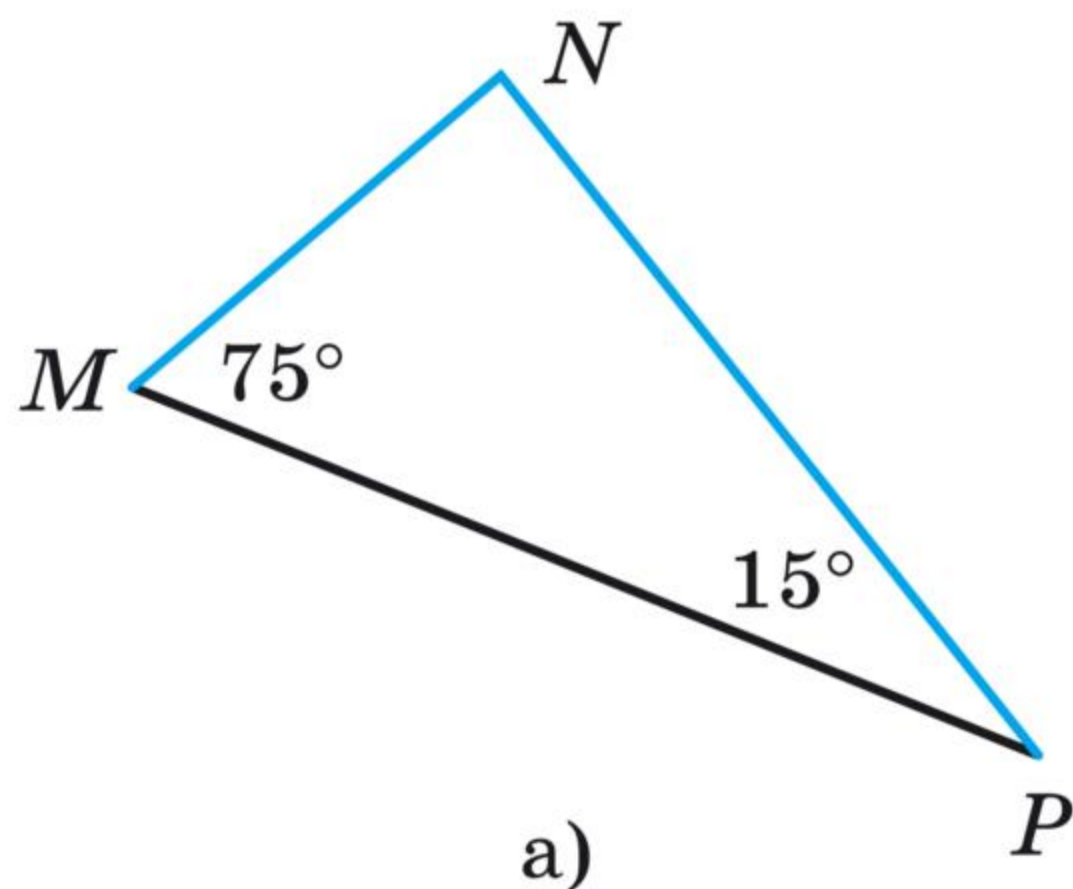
Ответ: _____



Тренировочная работа № 16

Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что:
- 1) треугольник MNP является прямоугольным (рис. а);
 - 2) $AB = CD$ (рис. б).



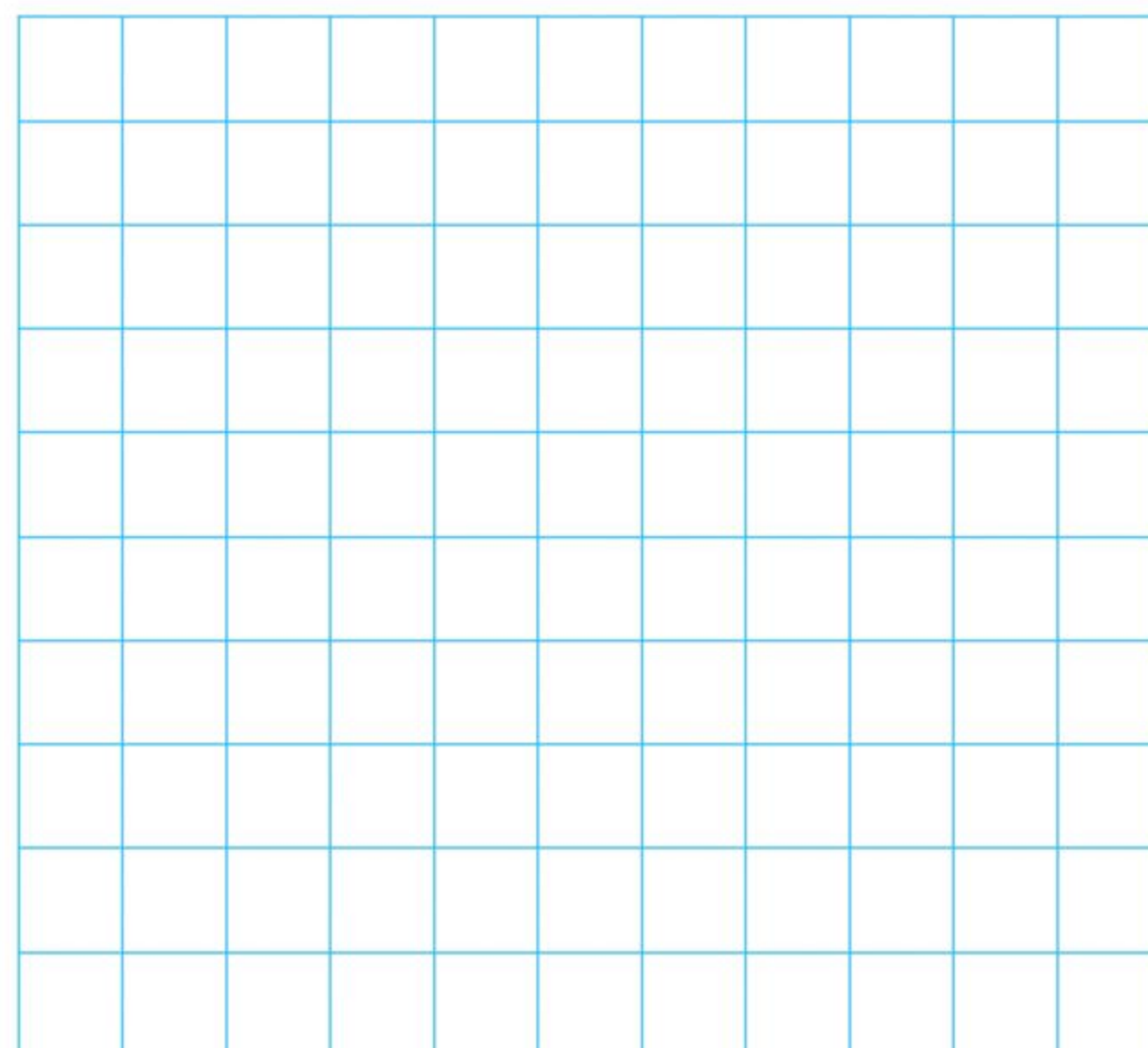
Доказательство. _____

- 2** Дано: $\triangle CDE$, $\angle D > 90^\circ$, $\angle E = 30^\circ$, $DE = 26$ см.

Вычислите расстояние от точки D до прямой CE .

Решение. _____

Ответ: _____



- 3** Один из острых углов прямоугольного треугольника больше другого острого угла на 38° . Вычислите градусные меры этих углов.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4** Верно ли утверждение: «Внешние углы при двух вершинах прямоугольного треугольника прямые»?

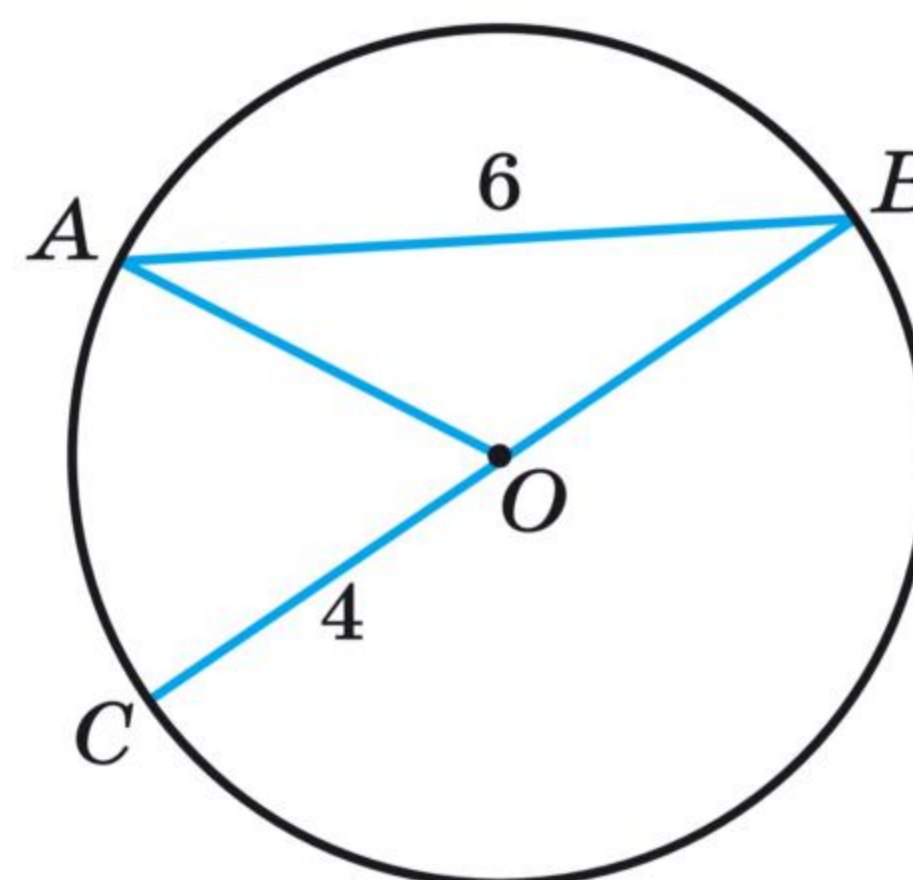
Ответ: _____

Окружность. Касательная к окружности

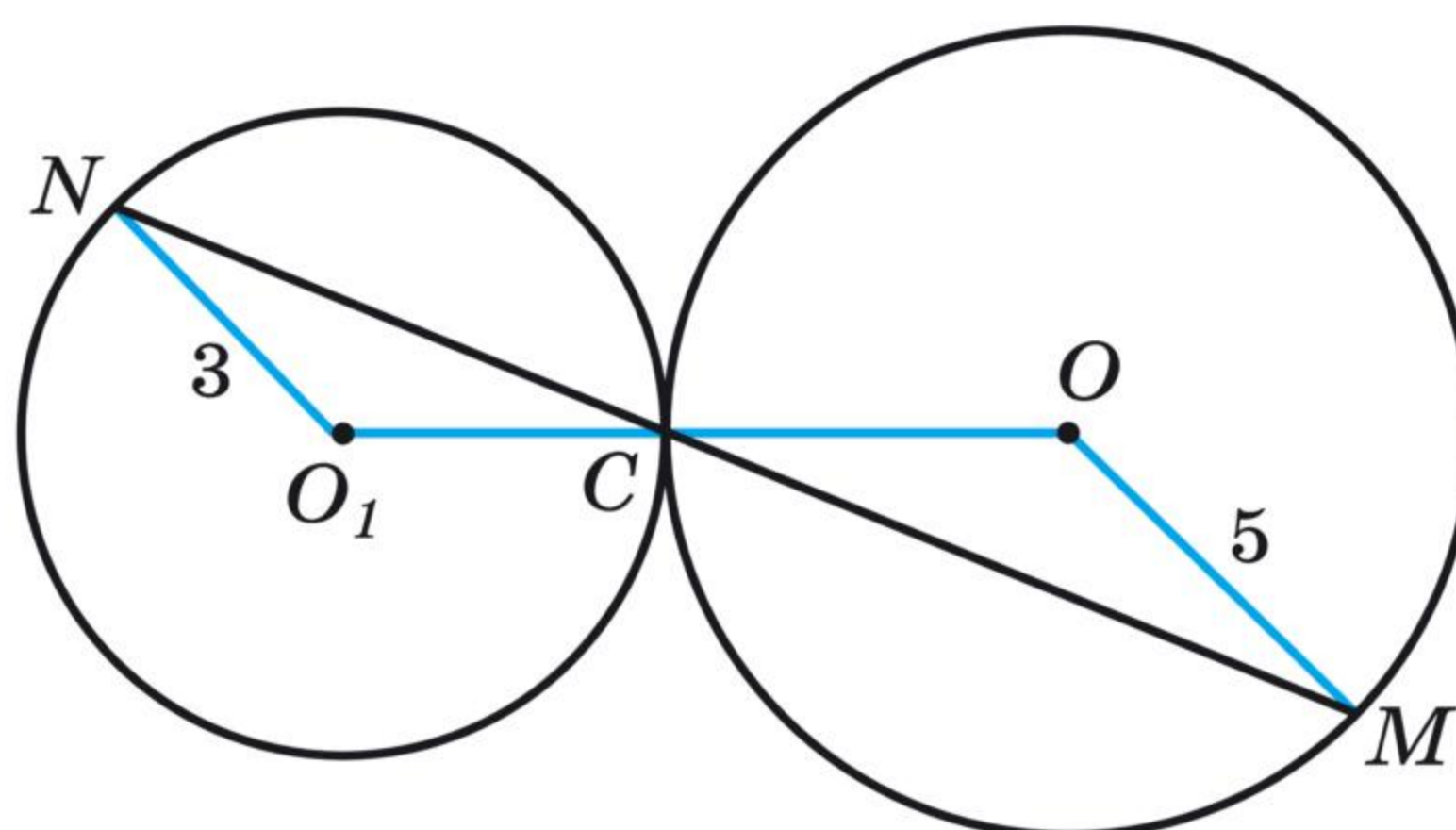
- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите периметр треугольника AOB и длину диаметра окружности.

Решение. _____

Ответ: _____



- 2 Окружности на рисунке имеют внешнее касание. Вычислите расстояние между их центрами. Докажите, что $\angle MOS = \angle CO_1N$.



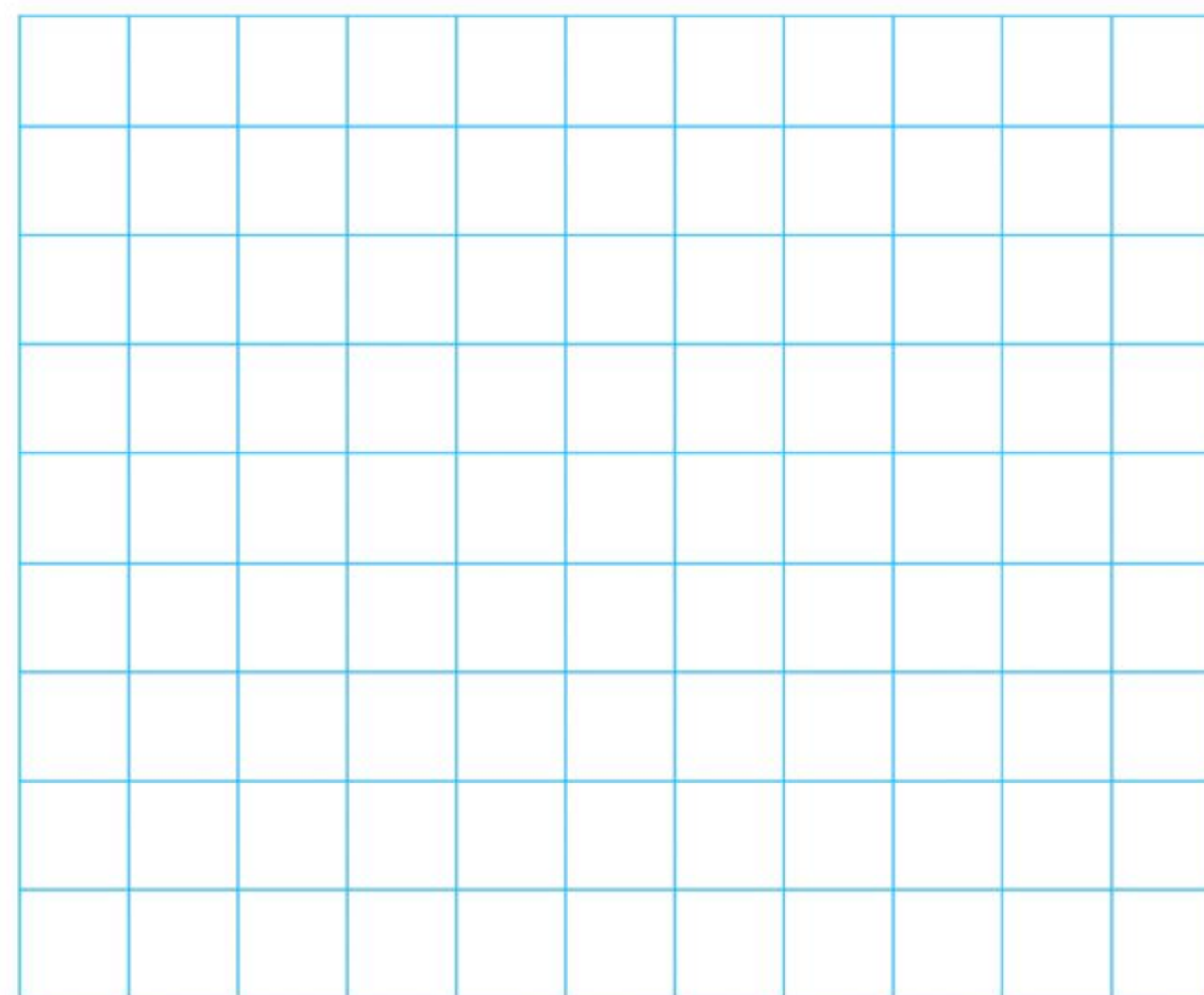
Решение. _____

Доказательство. _____

Ответ: _____

- 3 KP — касательная (P — точка касания) к окружности с центром E , $\angle PKE = 30^\circ$. Точка K удалена от центра окружности на 18 см. Вычислите длину диаметра окружности и расстояние от её центра до касательной.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Любые две касательные к одной окружности имеют общую точку»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 18

Задачи на построение

- 1 Начертите отрезок MN , длина которого 5 см. Постройте окружность наименьшего радиуса, которая проходит через точки M и N .
- 2 Постройте треугольник, стороны которого равны 3 см, 5 см и 7 см.
- 3 Верно ли утверждение: «Любые три радиуса окружности имеют только одну общую точку»?

Тренировочная работа № 19

Геометрическое место точек

- 1 Начертите окружность, радиус которой равен 3 см. Отметьте на ней точку K . Постройте множество всех её точек, удалённых от точки K на 3,5 см.
- 2 Начертите отрезки CD и DE ($\angle CDE$ — прямой). Постройте точку, равноудалённую от точек C , D и E .
- 3 Верно ли утверждение: «Геометрическим местом точек, равноудалённых от концов любых трёх хорд окружности, является её центр»?

Тренировочная работа № 1

Точка и прямая. Отрезок

- 1 Даны точки O , E , T и P . Через каждые две точки проведите прямую.

T
•

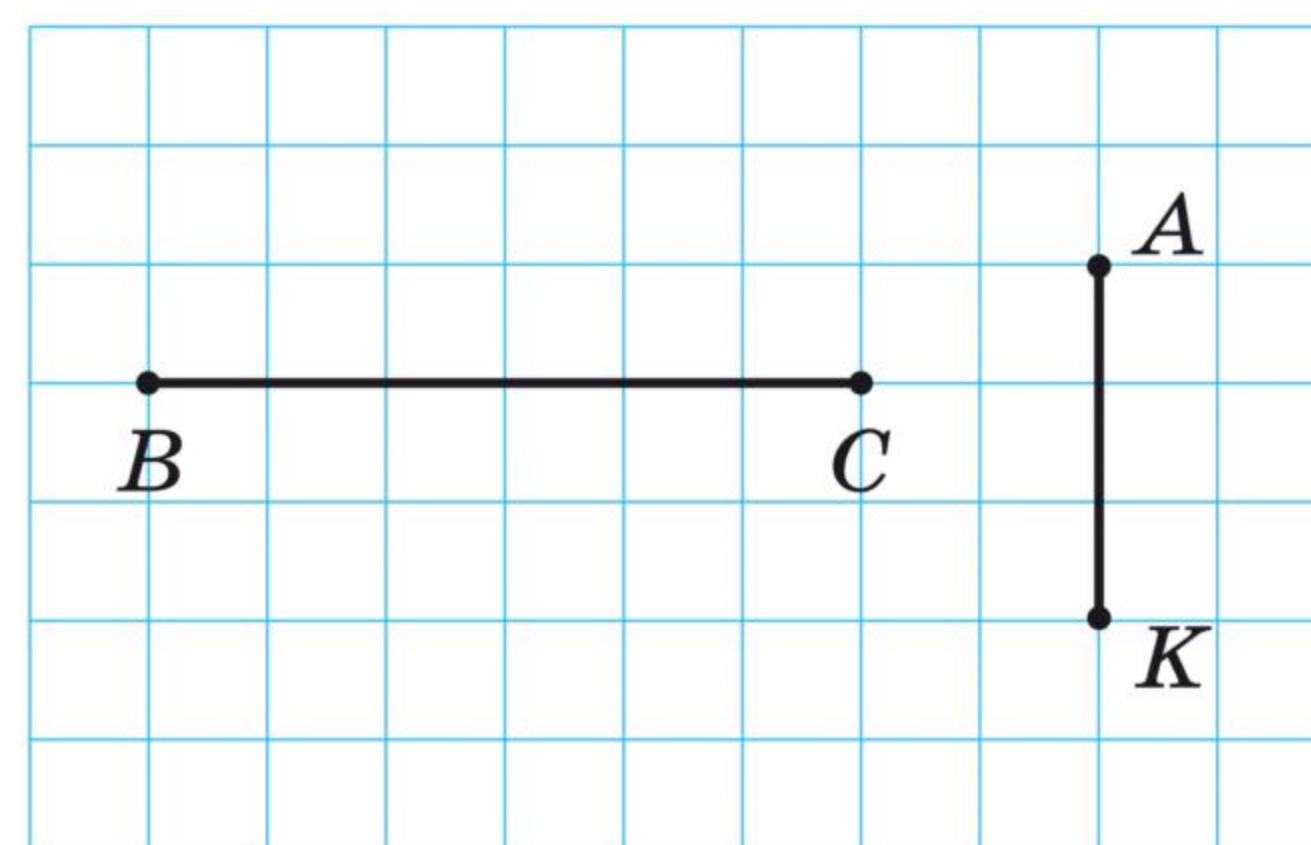
E •

• P

•
 O

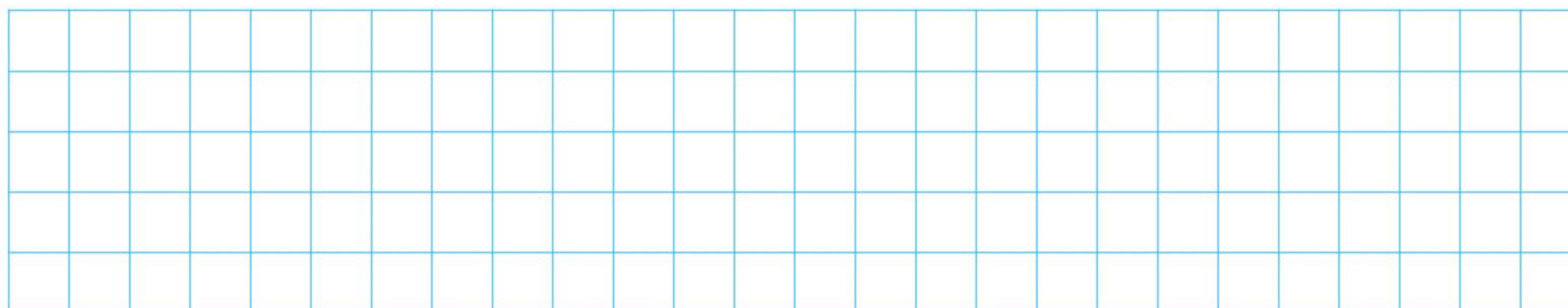
- 2 Длина стороны квадратной клетки на рисунке равна 0,5 см. Вычислите длины отрезков BC и AK :
- 1) в миллиметрах;
 - 2) в дециметрах.

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

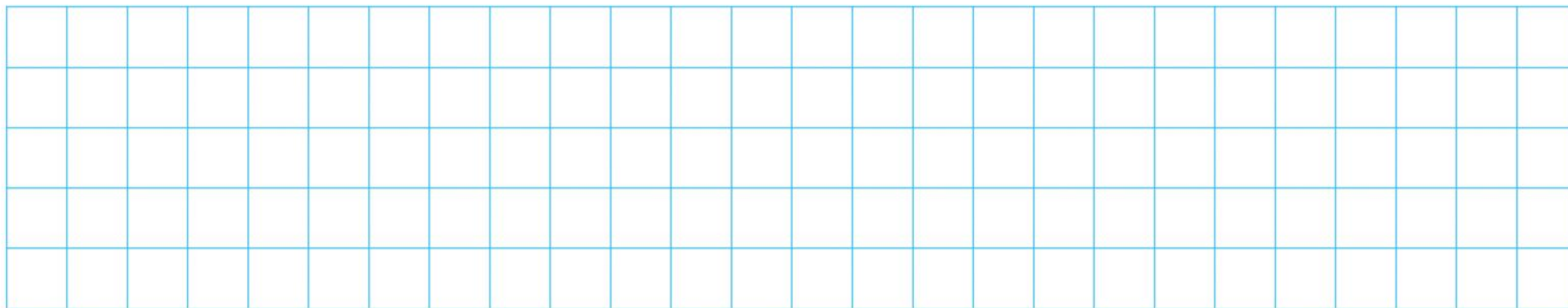
- 3 Лежат ли точки A , B и C на одной прямой, если $AB = 4$ см, $BC = 9$ см, $AC = 5$ см? Выполните соответствующий рисунок.



Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Точка K лежит на прямой MN . Выполните рисунок, если $KM = 7$ см, $MN = 5$ см.
1) Вычислите длину отрезка KN .
2) Сколько решений имеет задача?



Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____

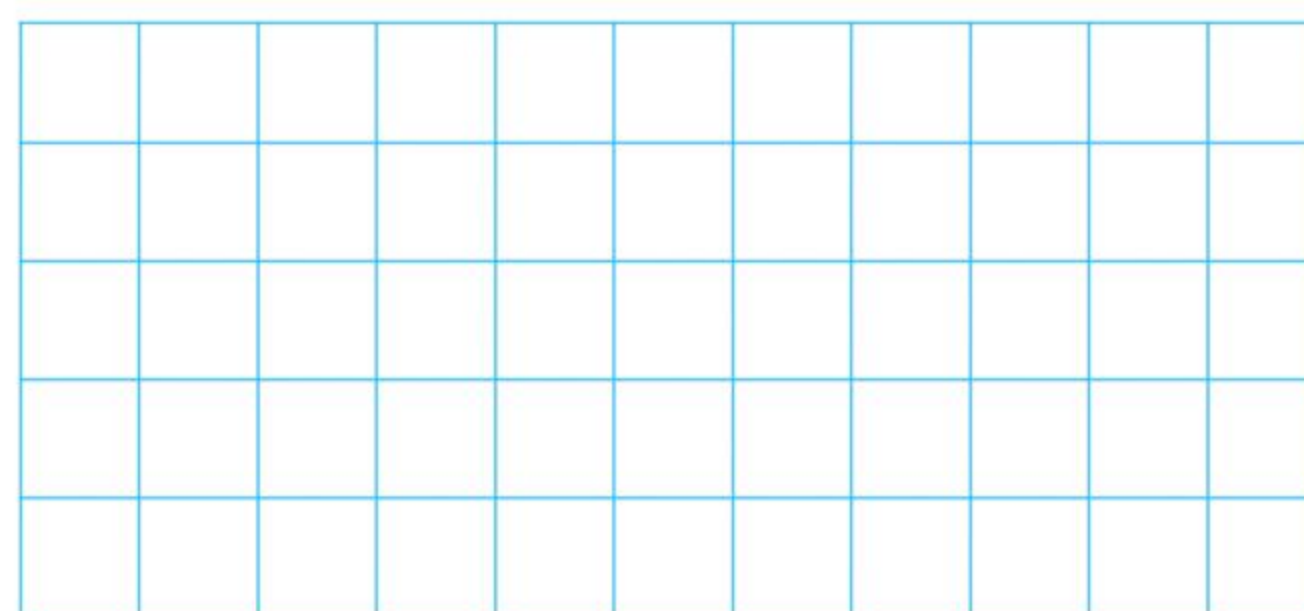
- 5 Верно ли утверждение: «Для любой точки M , лежащей между точками A и B , выполняется равенство $AM = MB$ »?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 2

Полуплоскость. Луч. Угол

- 1 Точки F и K принадлежат разным полуплоскостям относительно прямой m . Выполните чертёж. Найдите на прямой m точку S , которая лежит между точками F и K .



- 2 Луч CD проходит между сторонами угла ACB . Градусная мера угла ACD на 34° меньше градусной меры угла DCB . Вычислите градусные меры углов ACD и BCD , если угол ACB равен 144° .

Решение. _____



Ответ: _____

- 3** Известно, что угол MNP равен $10^\circ 7'$. Верно ли утверждение: «Угол MNP равен $107'$ »?

Ответ: _____

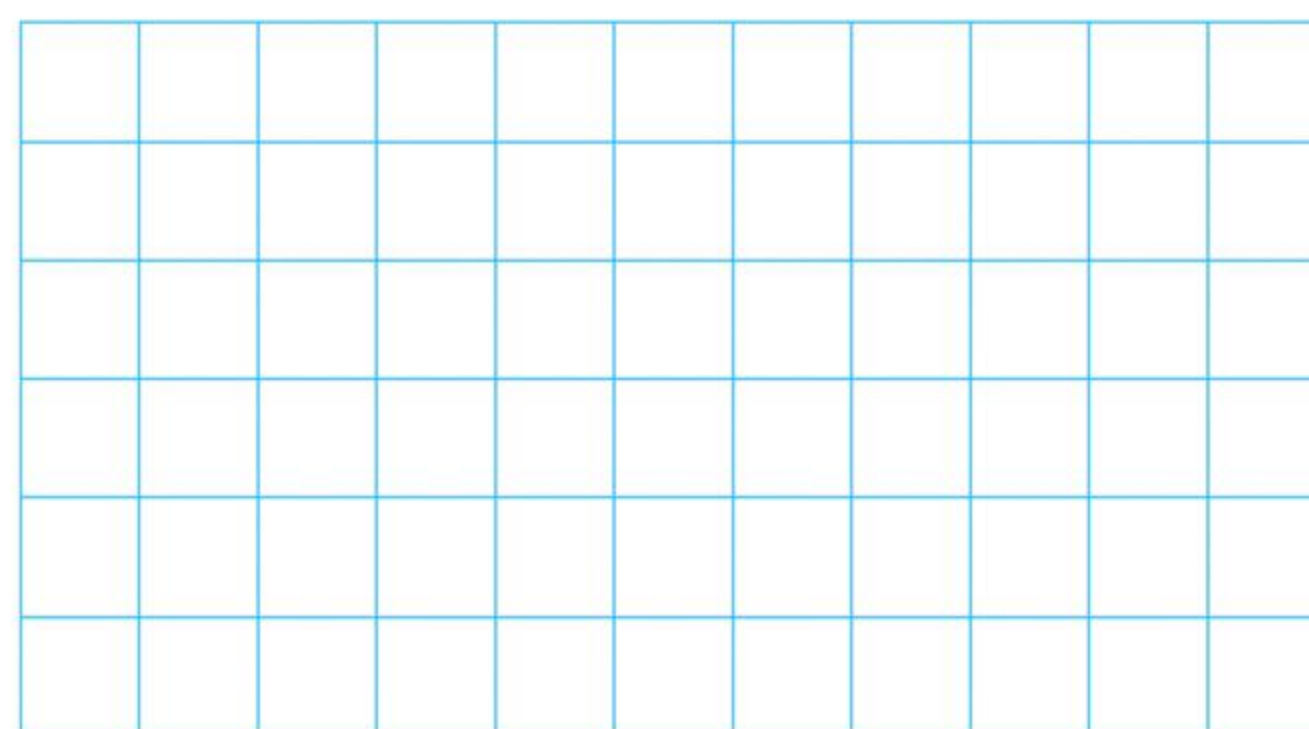
Тренировочная работа № 3

Треугольник.

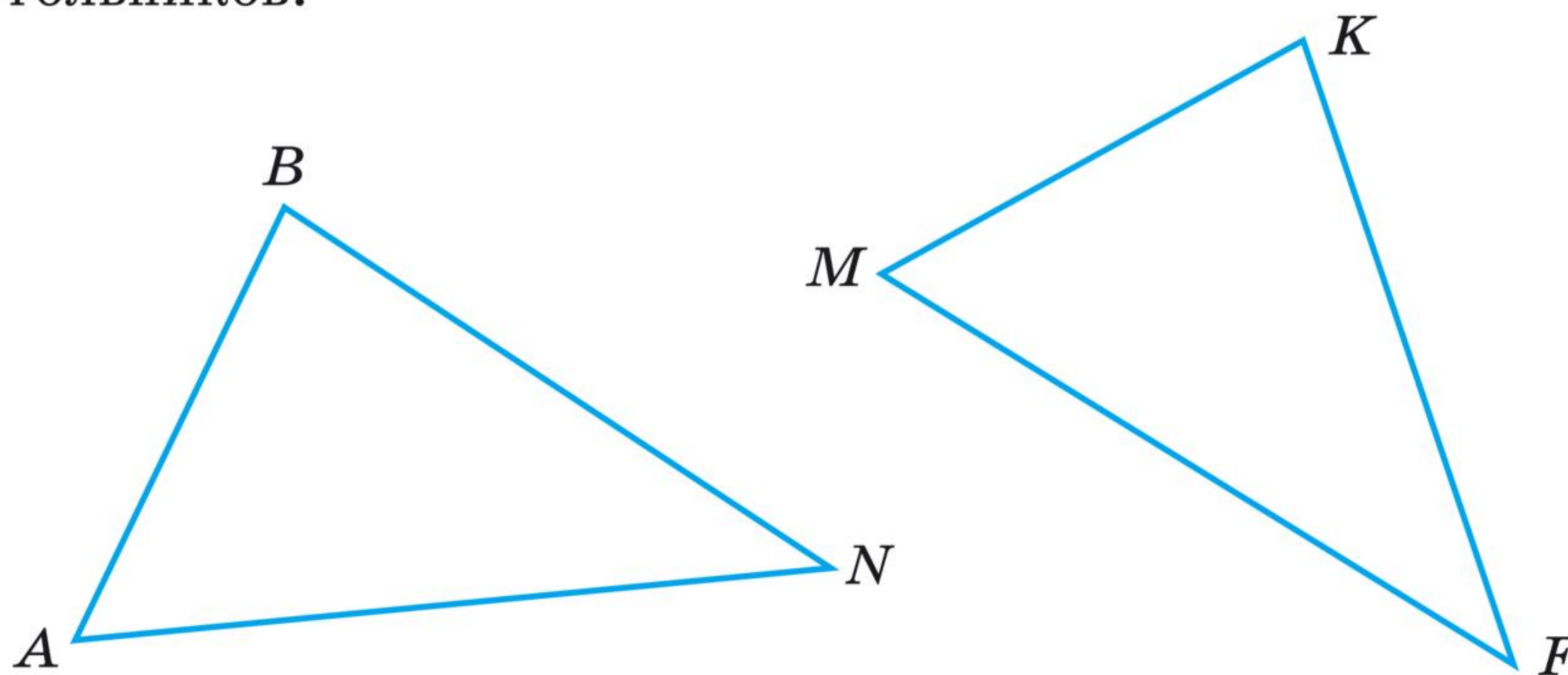
Существование треугольника, равного данному

- 1** Отметьте точки A , B , C и D (точки A и C лежат в разных полуплоскостях относительно прямой BD). Напишите всевозможные треугольники с вершинами в этих точках. Сколько таких треугольников можно построить?

Ответ: _____



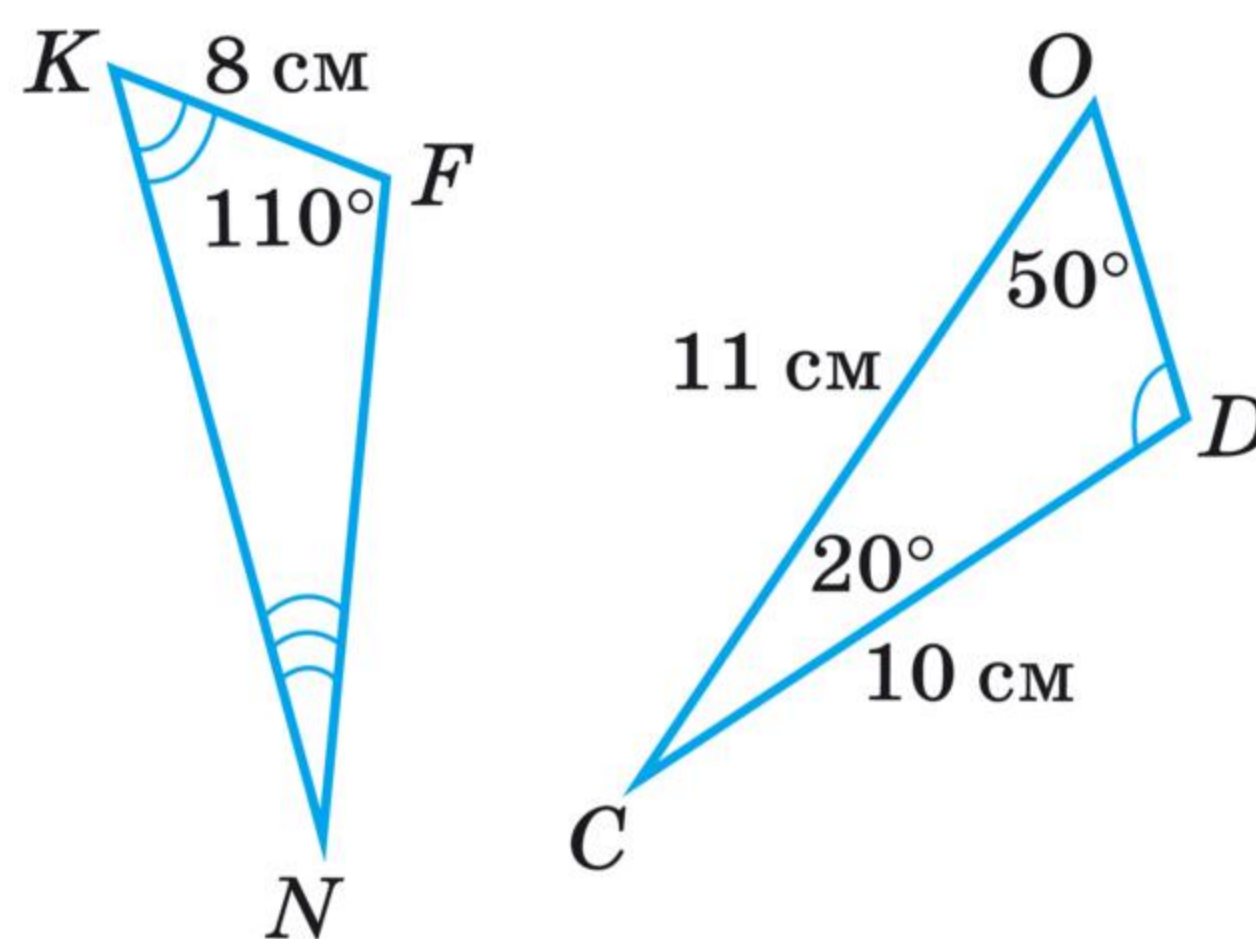
- 2** На рисунке изображены равные треугольники. Выполните необходимые измерения и запишите с помощью символов равенство этих треугольников.



Ответ: _____

- 3 На рисунке изображены равные треугольники. Вычислите сумму:
1) периметров этих треугольников;
2) градусных мер всех углов этих треугольников.

Решение. _____

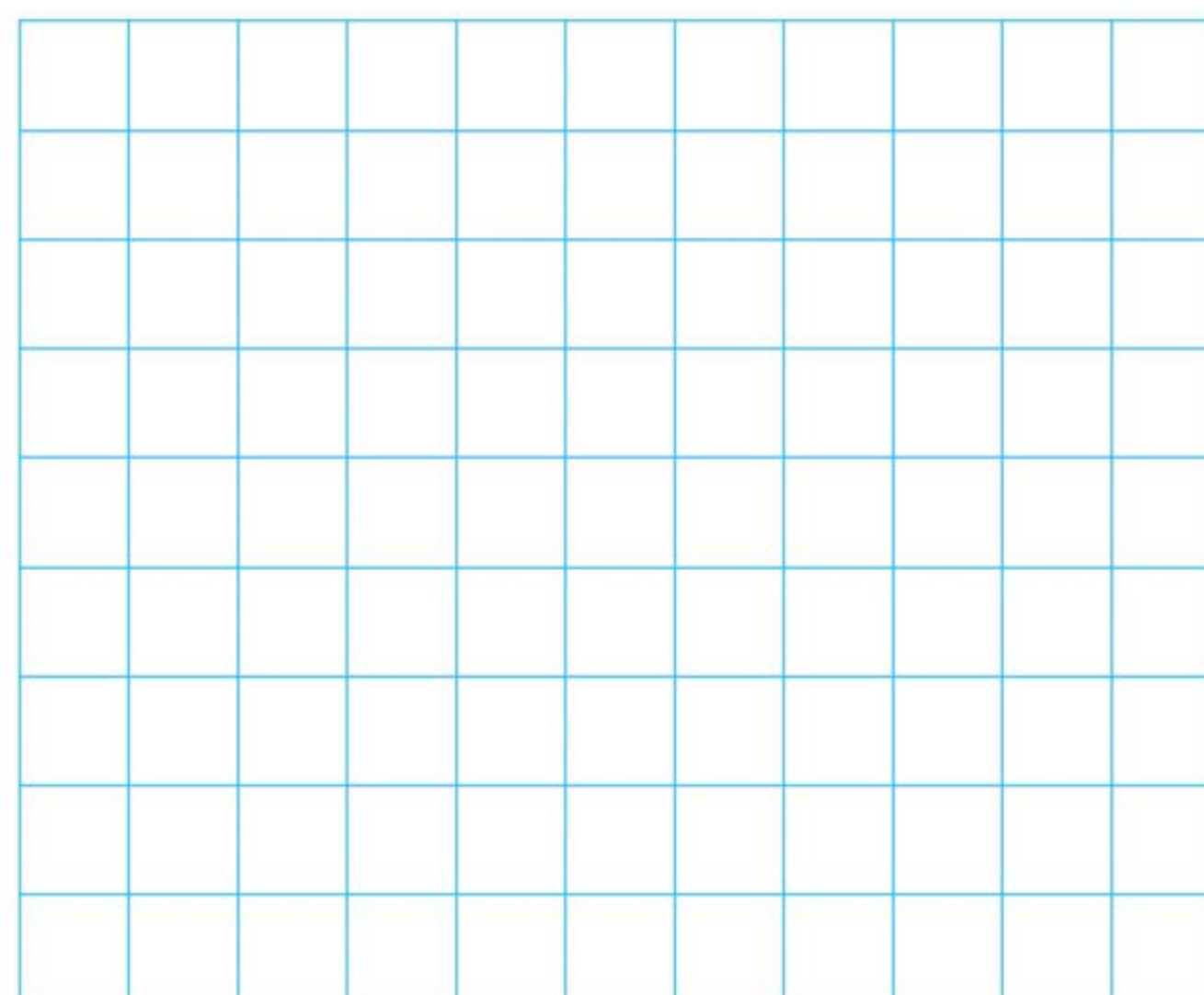


Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Периметр треугольника равен 75 см. Длины его сторон пропорциональны числам 4, 5 и 6. Вычислите длины всех сторон этого треугольника.

Решение. _____

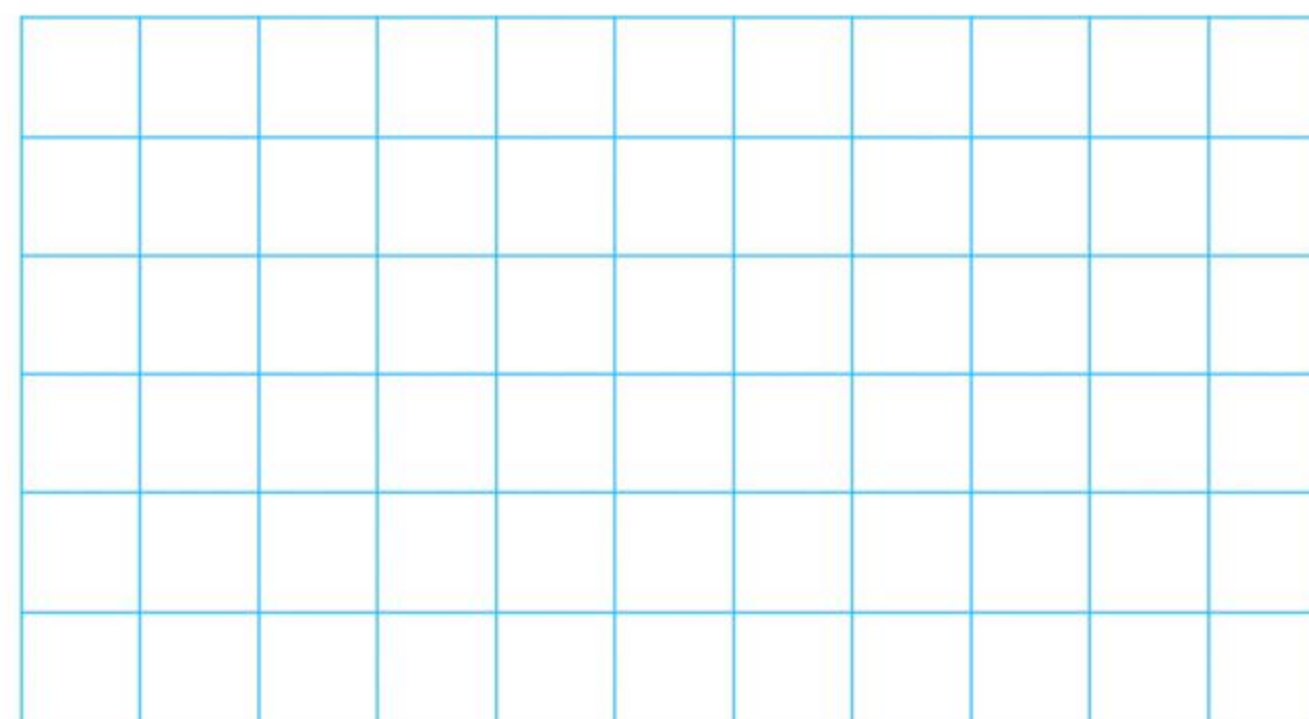
Ответ: _____



Тренировочная работа № 4

Параллельные прямые

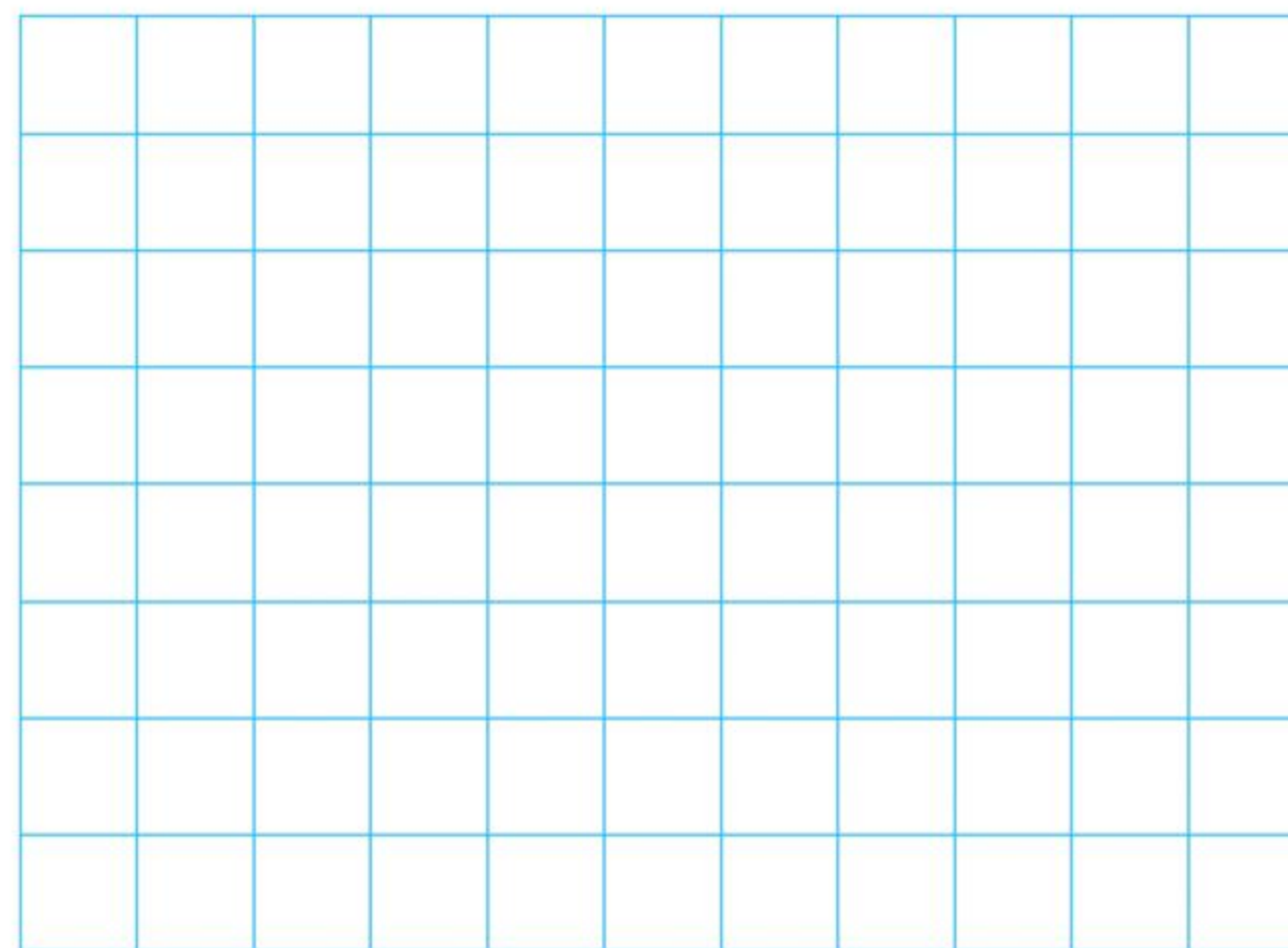
- 1 Начертите прямую c и отметьте точку N , которая не лежит на этой прямой. С помощью линейки и чертёжного угольника проведите через точку N прямую a , параллельную прямой c .



- 2 Прямые m и n параллельны. Можно ли найти на прямой n две точки, которые лежат в разных полуплоскостях относительно прямой m ? Ответ поясните.

Ответ: _____

- 3 Через вершину P квадрата $KPFE$ проведена прямая d , параллельная прямой KF . Пересекаются ли прямые:
1) d и KE ;
2) d и FE ?



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Две прямые, параллельные третьей прямой, параллельны»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 5

Смежные углы

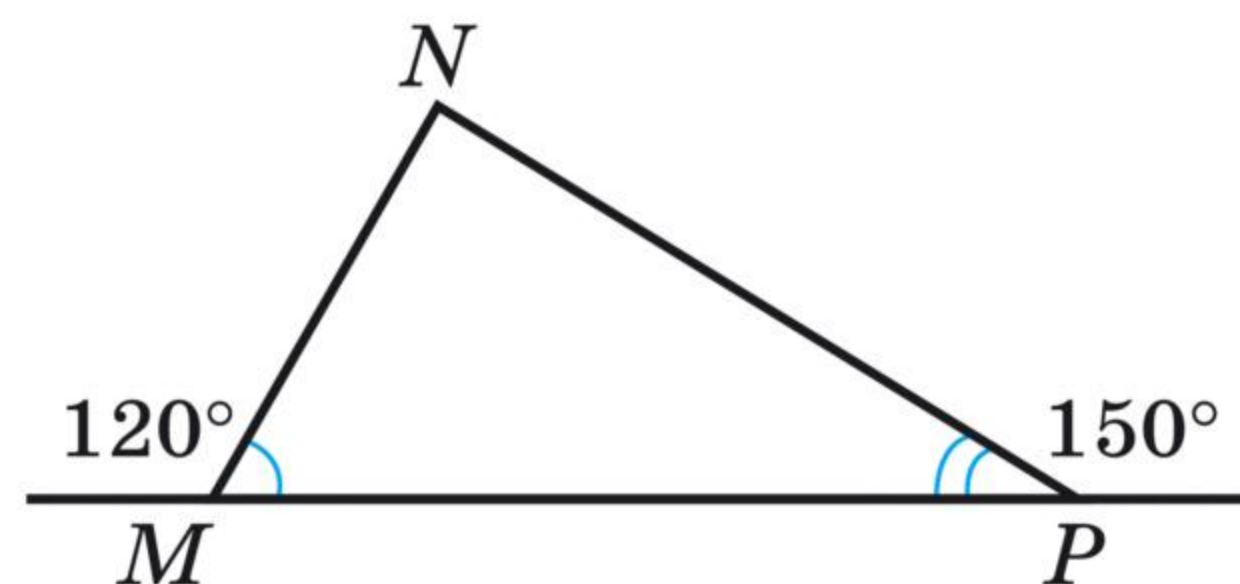
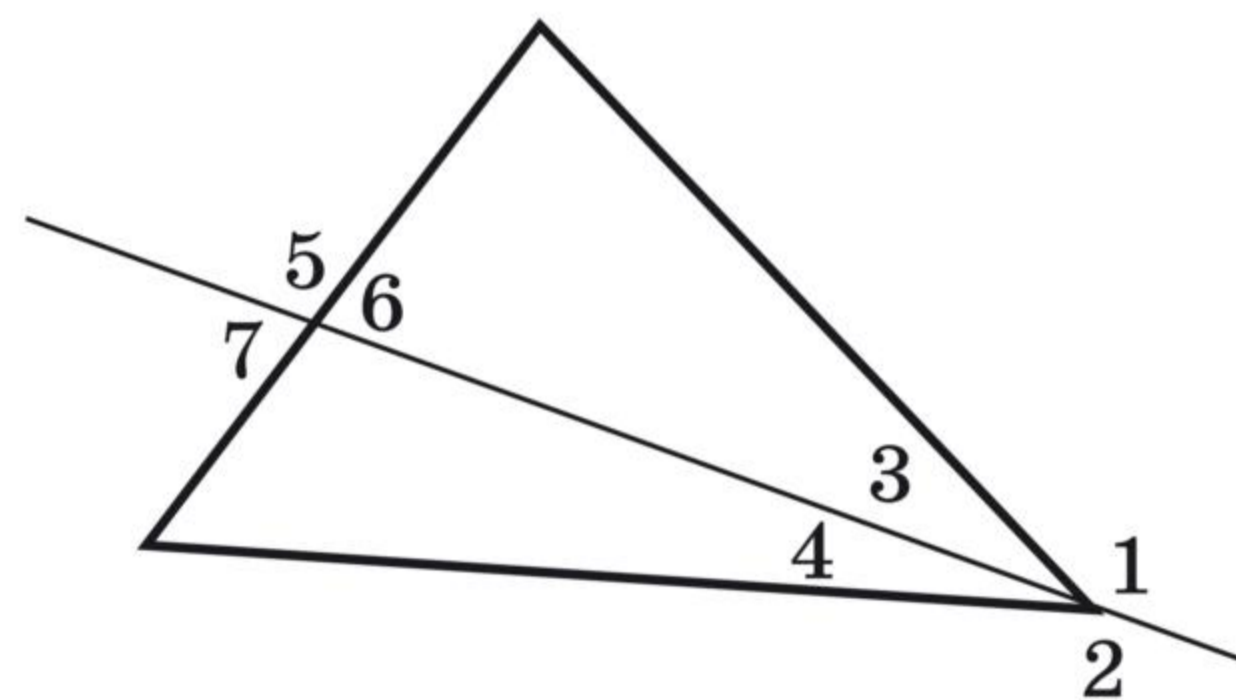
- 1 Запишите все пары смежных углов, изображённых на рисунке.

Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов M и P треугольника MNP .

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Величины смежных углов пропорциональны числам 7 и 11. Вычислите их градусные меры.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Любые три луча с общим началом образуют смежные углы»?

Ответ: _____

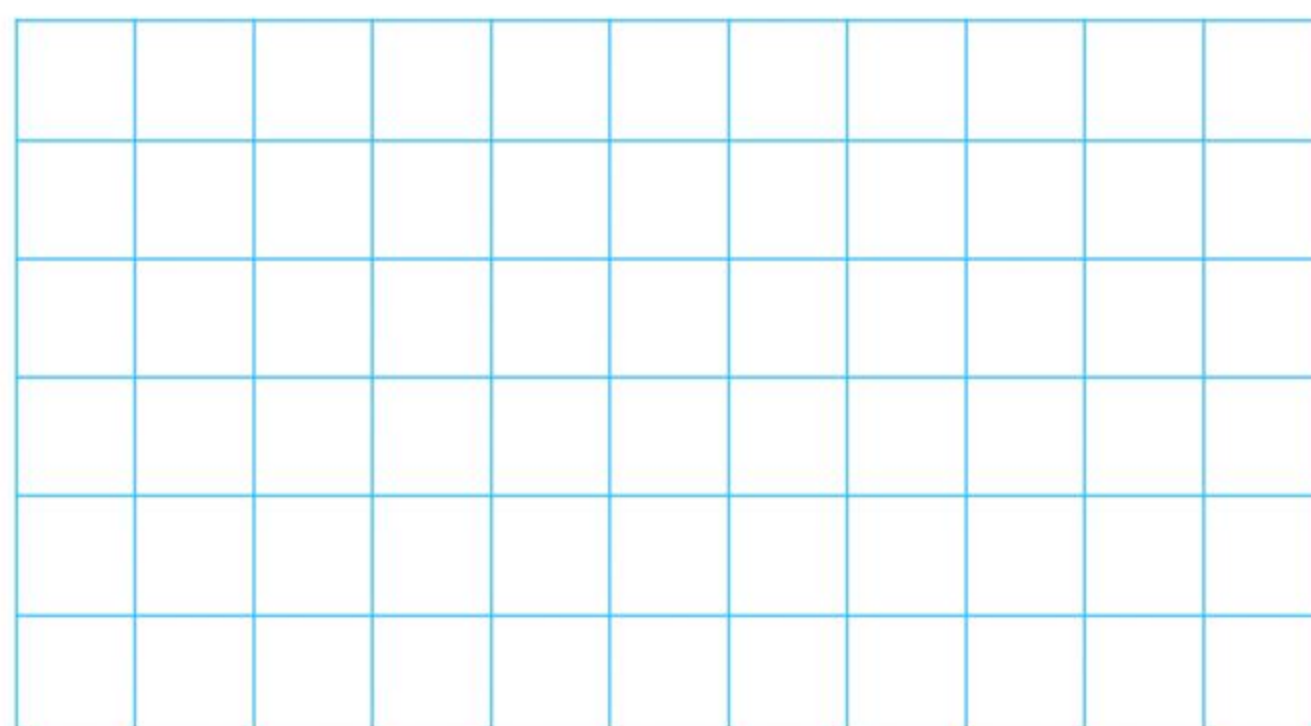
Тренировочная работа № 6

Вертикальные углы

- 1 Один из углов, образованных двумя пересекающимися прямыми, равен 136° . Найдите величины остальных углов.

Решение. _____

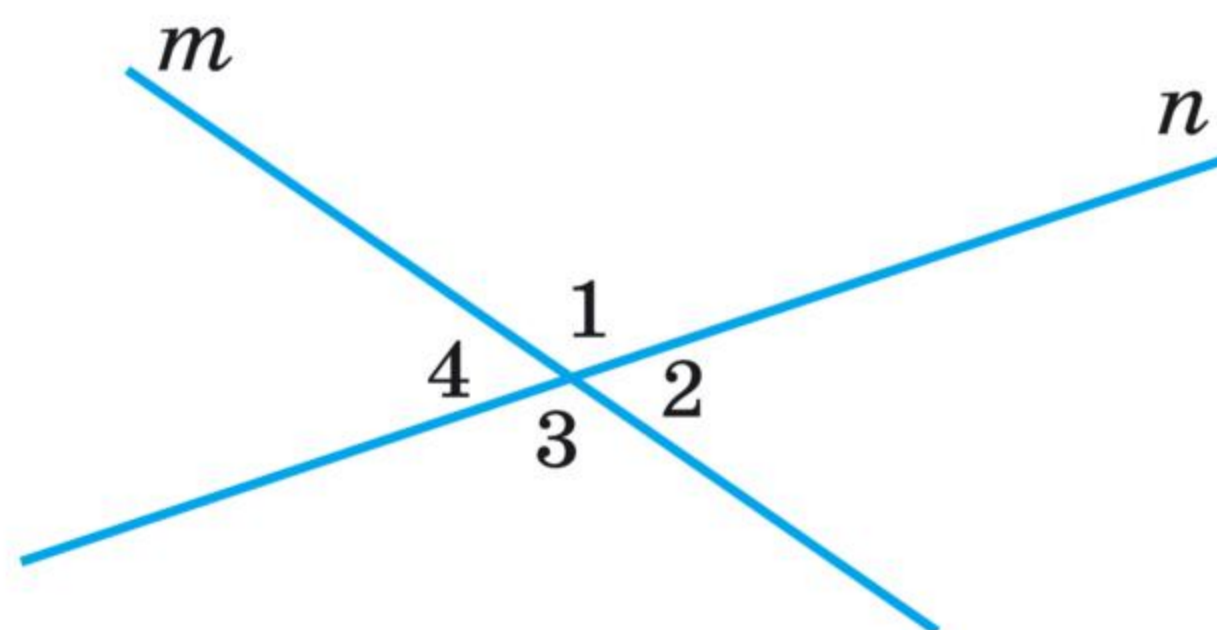
Ответ: _____



- 2 Дано: $\angle 4 + \angle 1 + \angle 2 = 230^\circ$.
Вычислите градусные меры углов 1, 2, 3 и 4.

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Один из вертикальных углов равен 70° . Вычислите сумму величин углов, смежных с ним.

Решение. _____

Ответ: _____

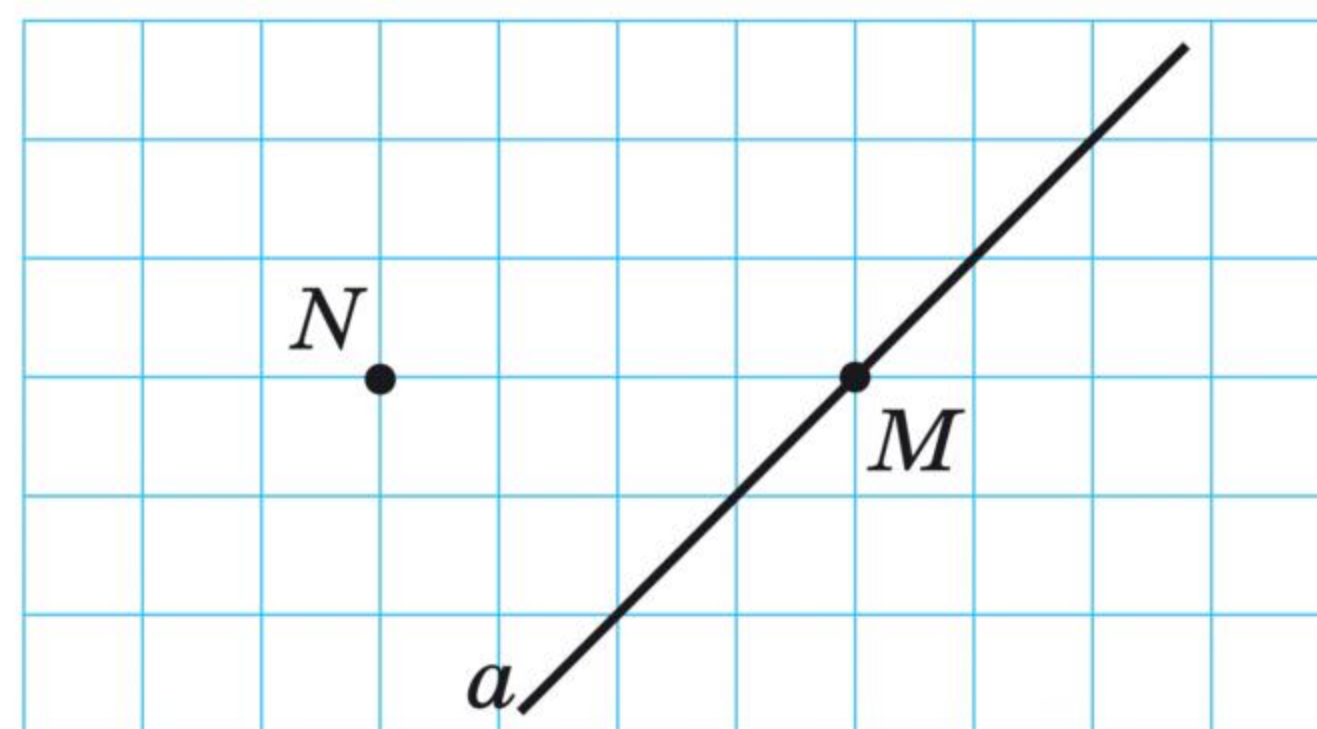
- 4 Верно ли утверждение: «Любые два угла с общей вершиной являются вертикальными»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 7

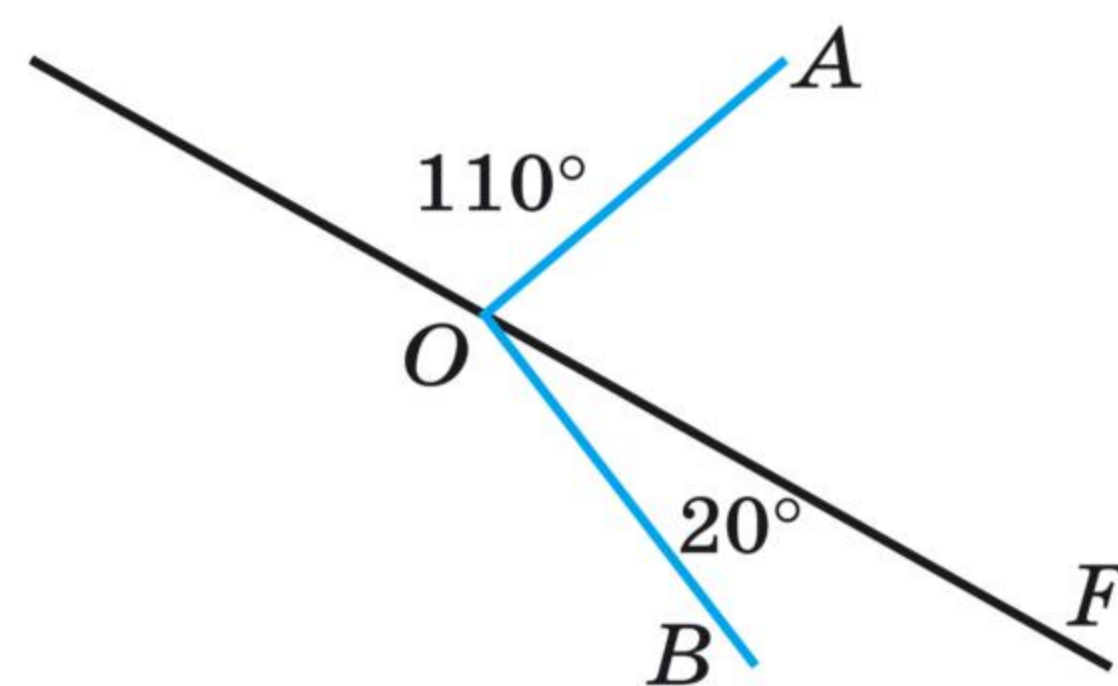
Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла

- 1 Используя линейку, проведите через точки M и N прямые, перпендикулярные прямой a .



- 2 Докажите, что прямые, на которых лежат лучи OA и OB , перпендикулярны.

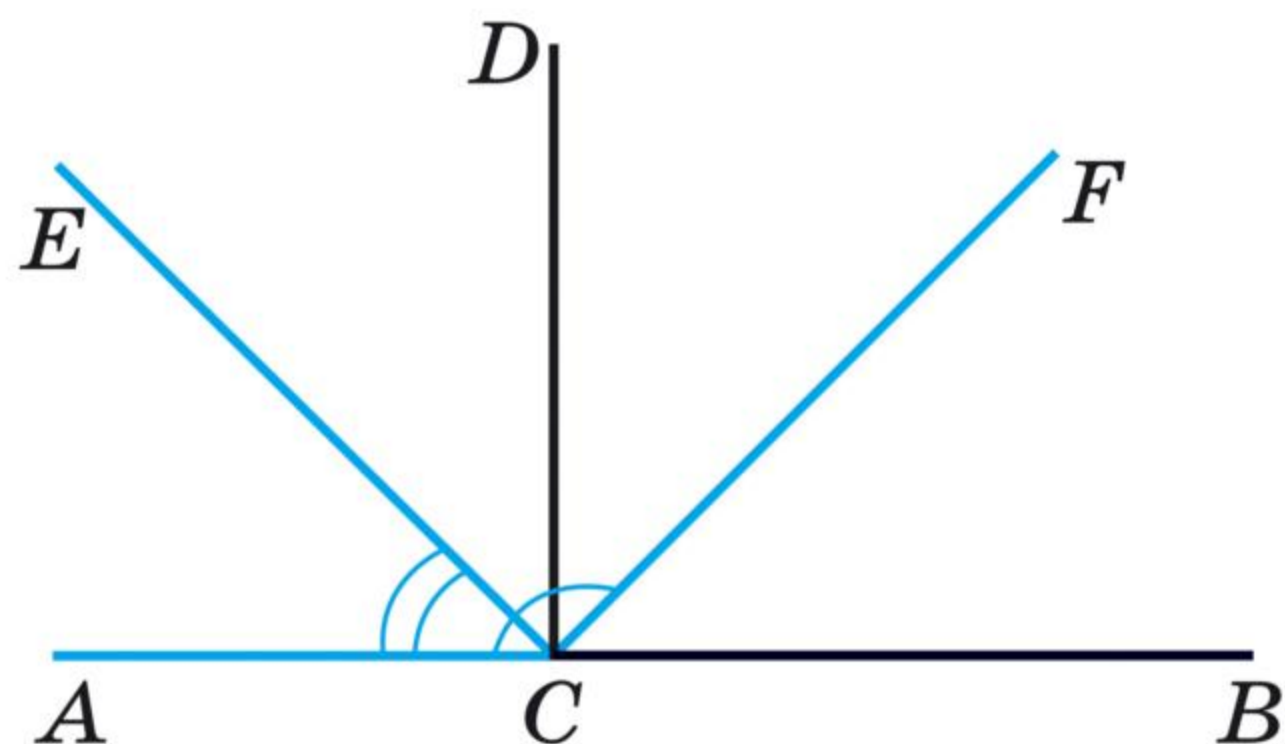
Доказательство. _____



- 3 Смежные углы ACD и BCD равны, CE и CF — их биссектрисы. Вычислите величину угла:

- 1) ACE ;
- 2) ACF .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Углы, образованные биссектрисой со сторонами острого угла, являются смежными»?

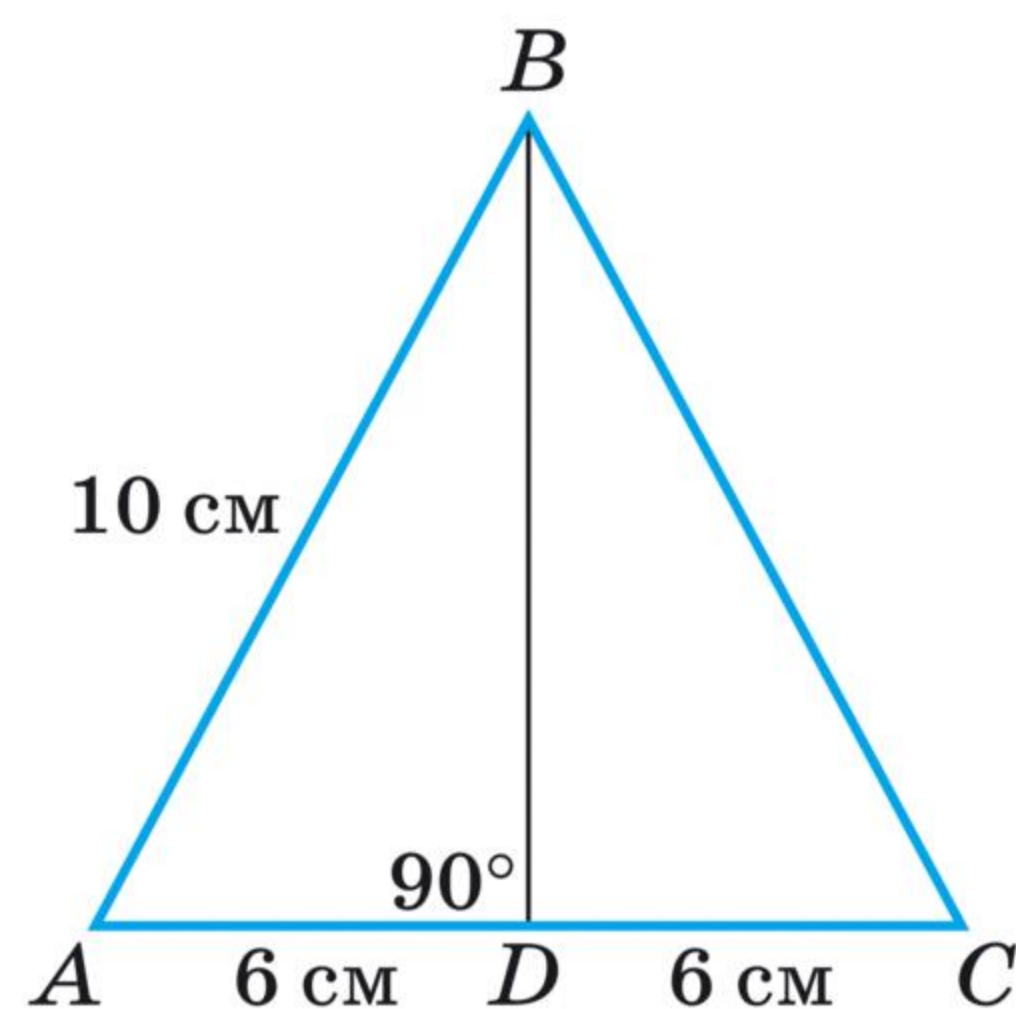
Ответ: _____

Тренировочная работа № 8

Первый признак равенства треугольников

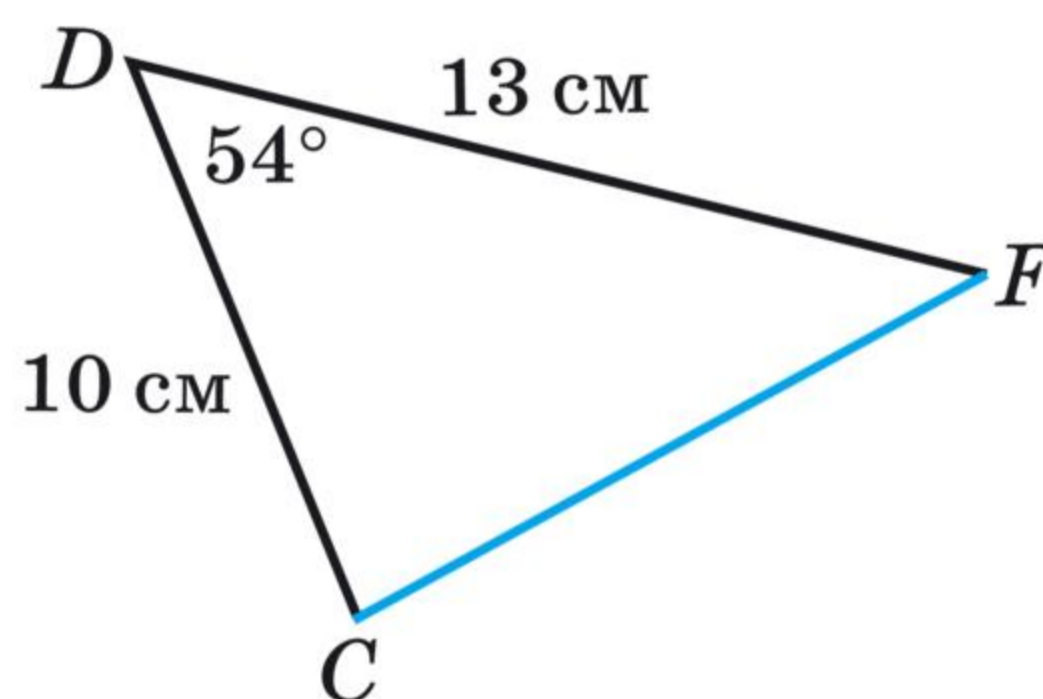
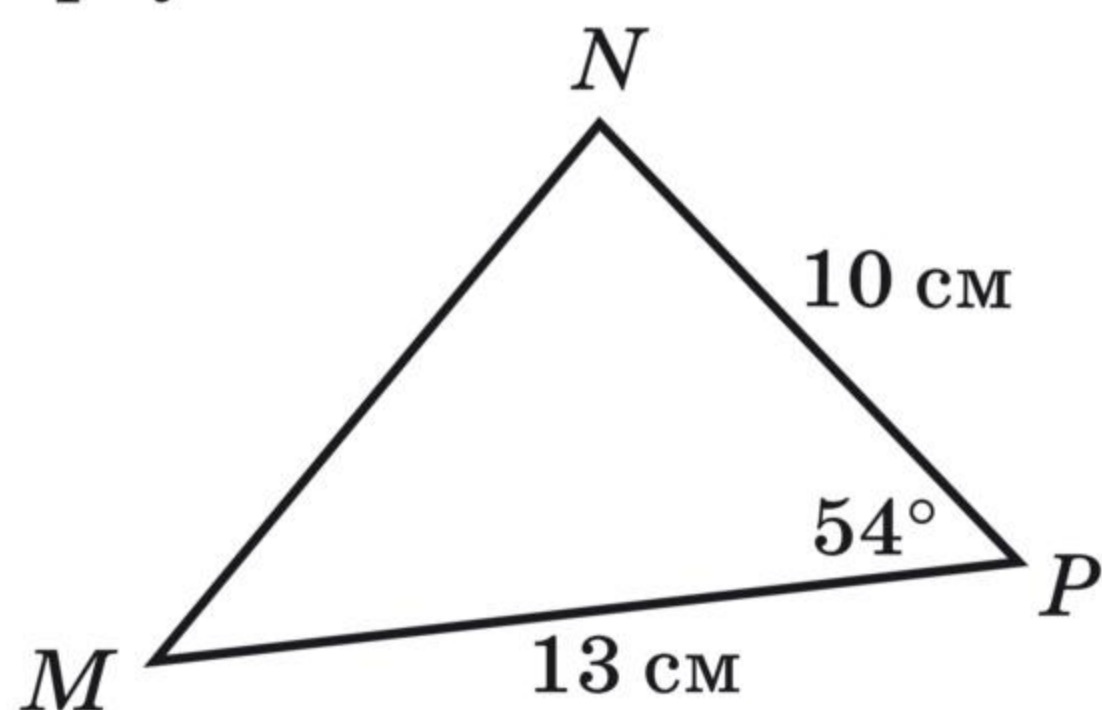
- 1 1) Найдите на рисунке равные треугольники. Ответ поясните и запишите с помощью символов.
2) Вычислите периметр треугольника ABC .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2 Периметр треугольника MNP равен 34 см. Вычислите длину стороны CF треугольника CFD . Ответ поясните.

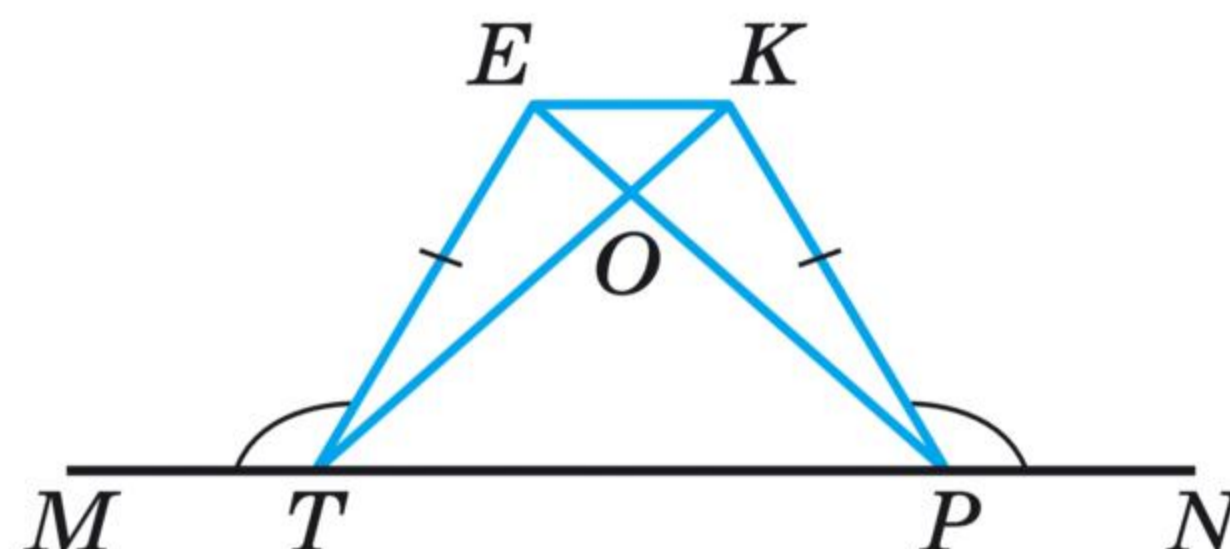


Решение. _____

Ответ: _____

- 3 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что треугольник TEP равен треугольнику RKT .

Доказательство. _____



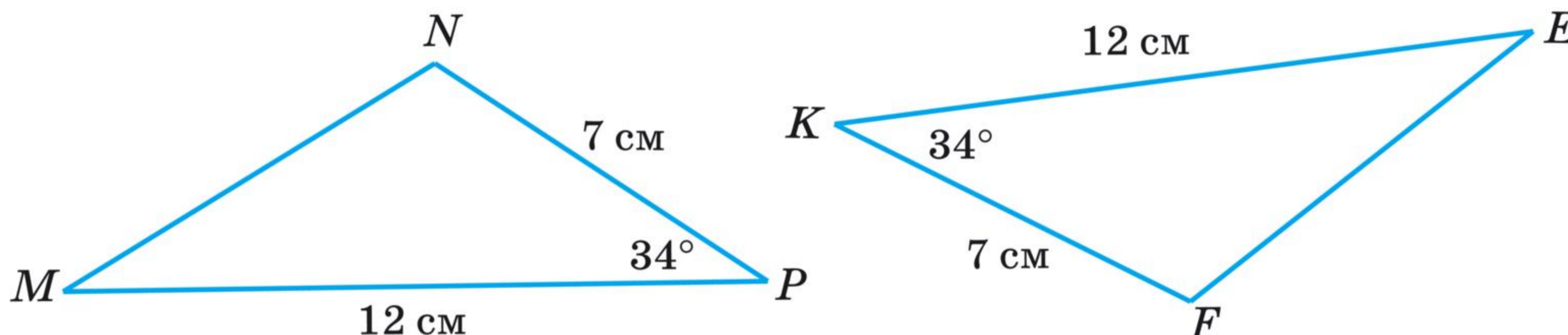
- 4 Верно ли утверждение: «Если $\triangle MPK = \triangle CDE$, то $PK = DE$, $MK = CE$, $\angle M + \angle P = \angle C + \angle D$ »?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 9

Второй признак равенства треугольников

- 1 Периметр треугольника MNP равен 29 см. Используя данные, указанные на рисунке, вычислите длину стороны EF треугольника KEF . Ответ поясните.

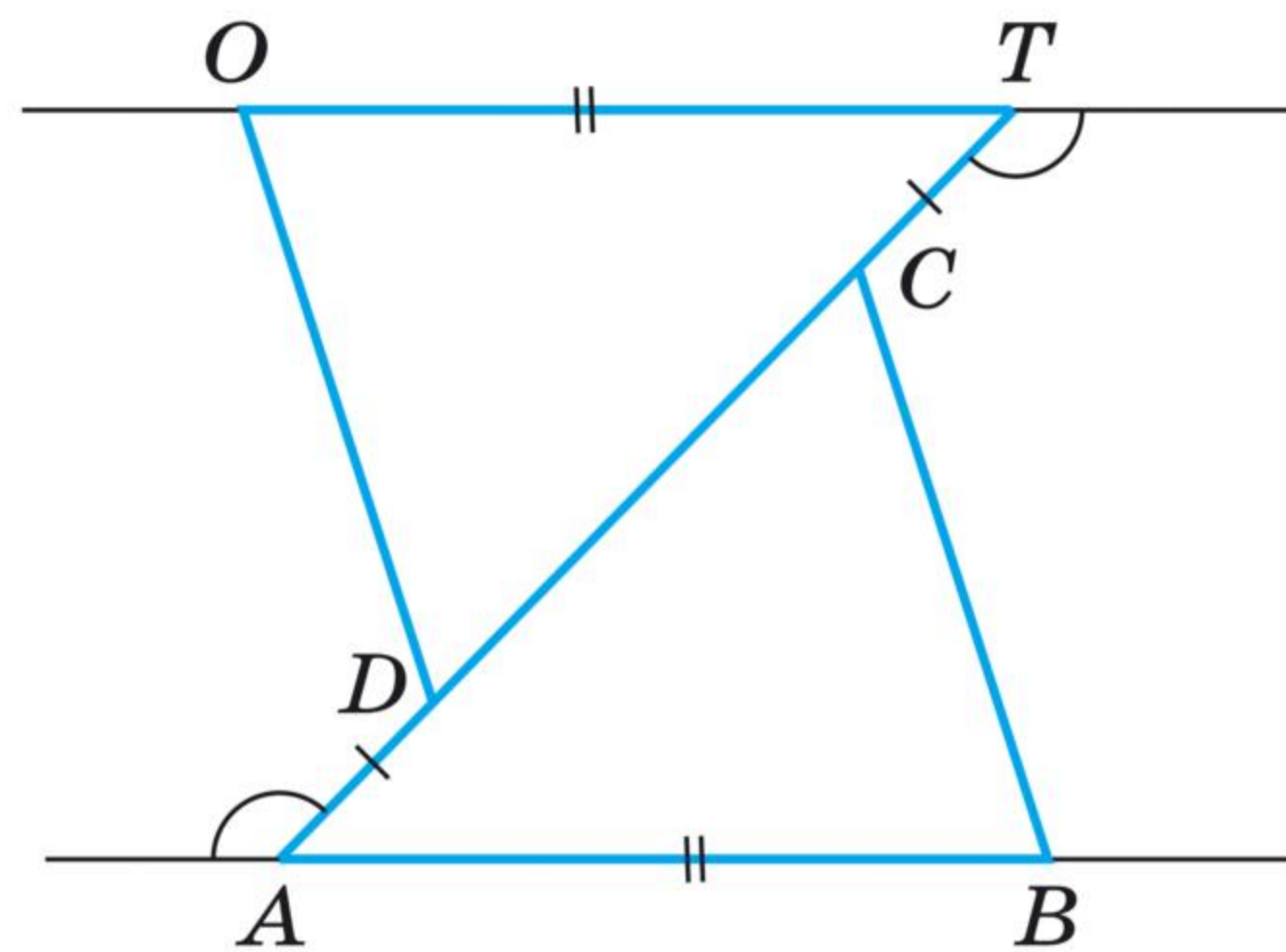


Решение. _____

Ответ: _____

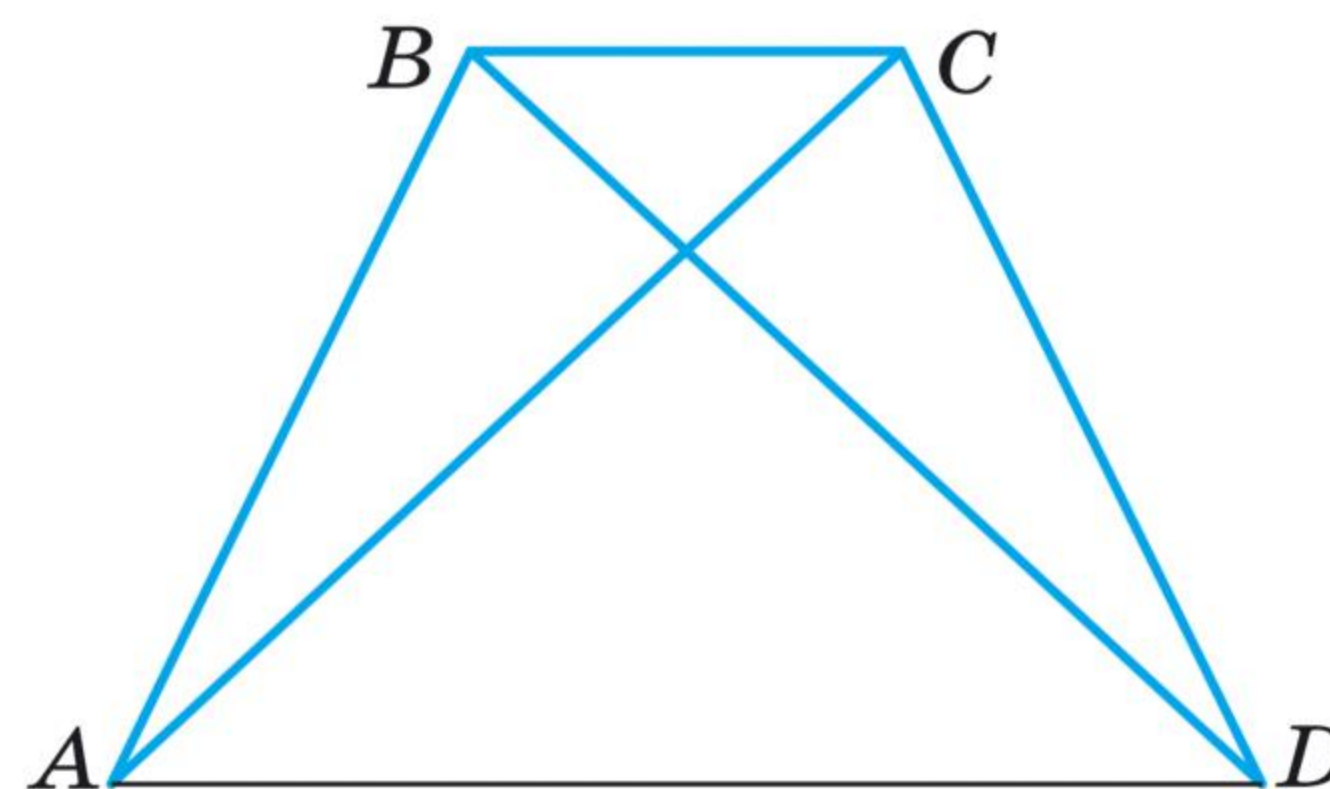
- 2 Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.

Доказательство. _____



- 3 Дано: $\triangle ABD = \triangle DCA$.
Докажите, что $\triangle ABC = \triangle DCB$.

Доказательство. _____



- 4 Верно ли утверждение: «Среди шести пар соответствующих элементов равных треугольников существует одна пара углов различной величины»?

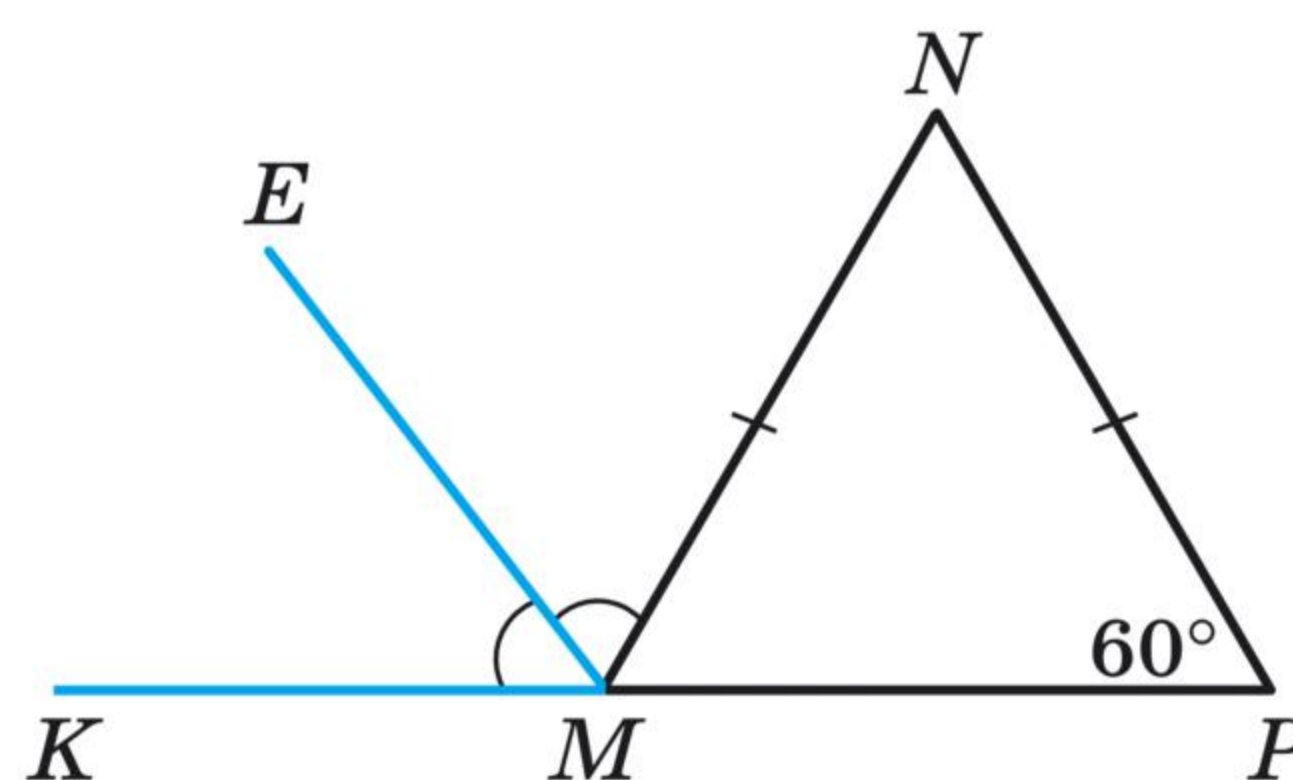
Ответ: _____

Тренировочная работа № 10

Равнобедренный треугольник

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите величину угла KME .

Решение. _____



Ответ: _____

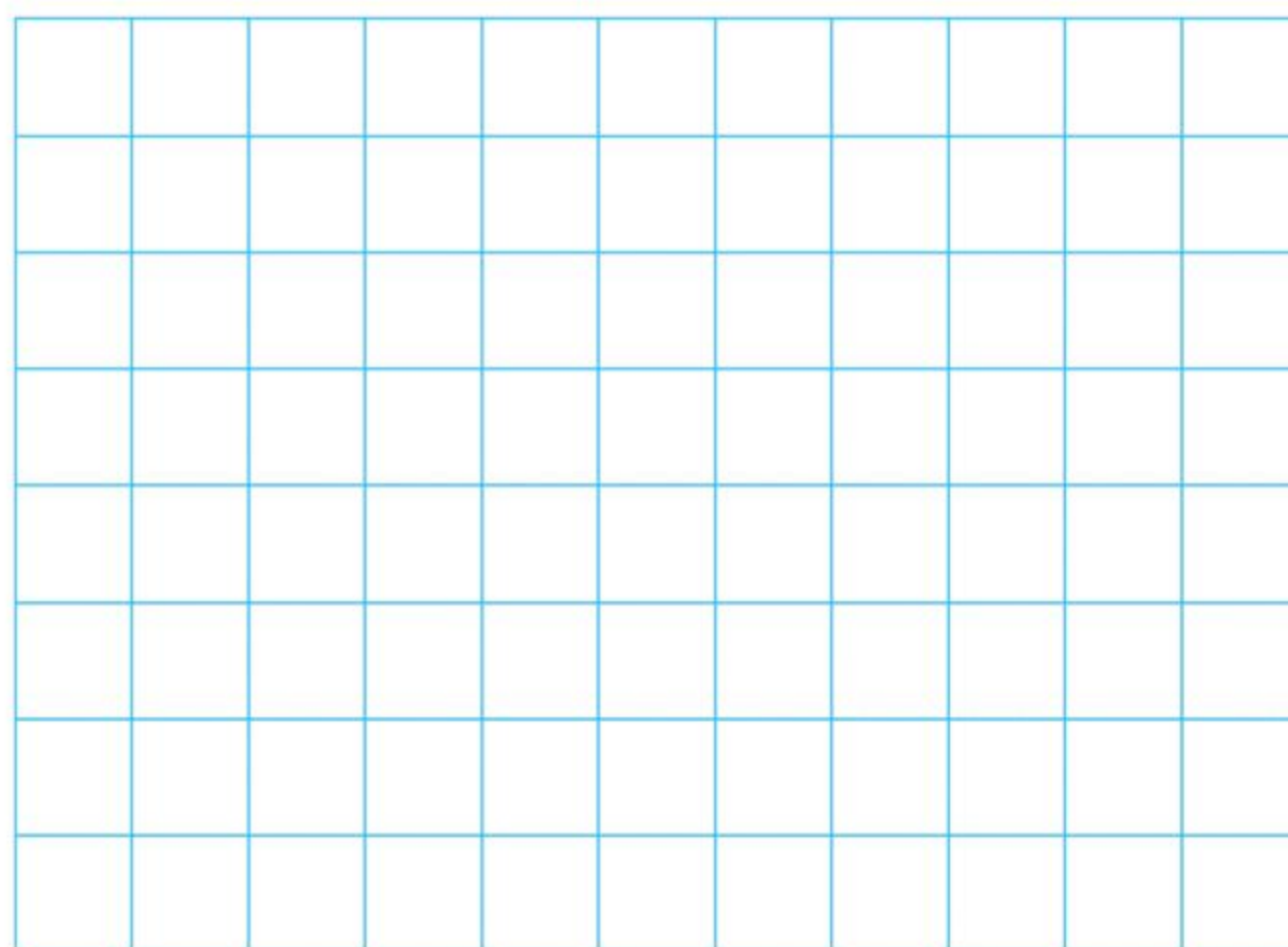
- 2** Периметр равнобедренного треугольника равен 34 см. Длина боковой стороны относится к длине основания как 7 : 3. Вычислите длины сторон треугольника.

Решение. _____

Ответ: _____

- 3** Докажите, что биссектрисы углов при основании равнобедренного треугольника равны.

Доказательство. _____



- 4** Верно ли утверждение: «Существует равнобедренный треугольник, основание которого больше его боковой стороны»?

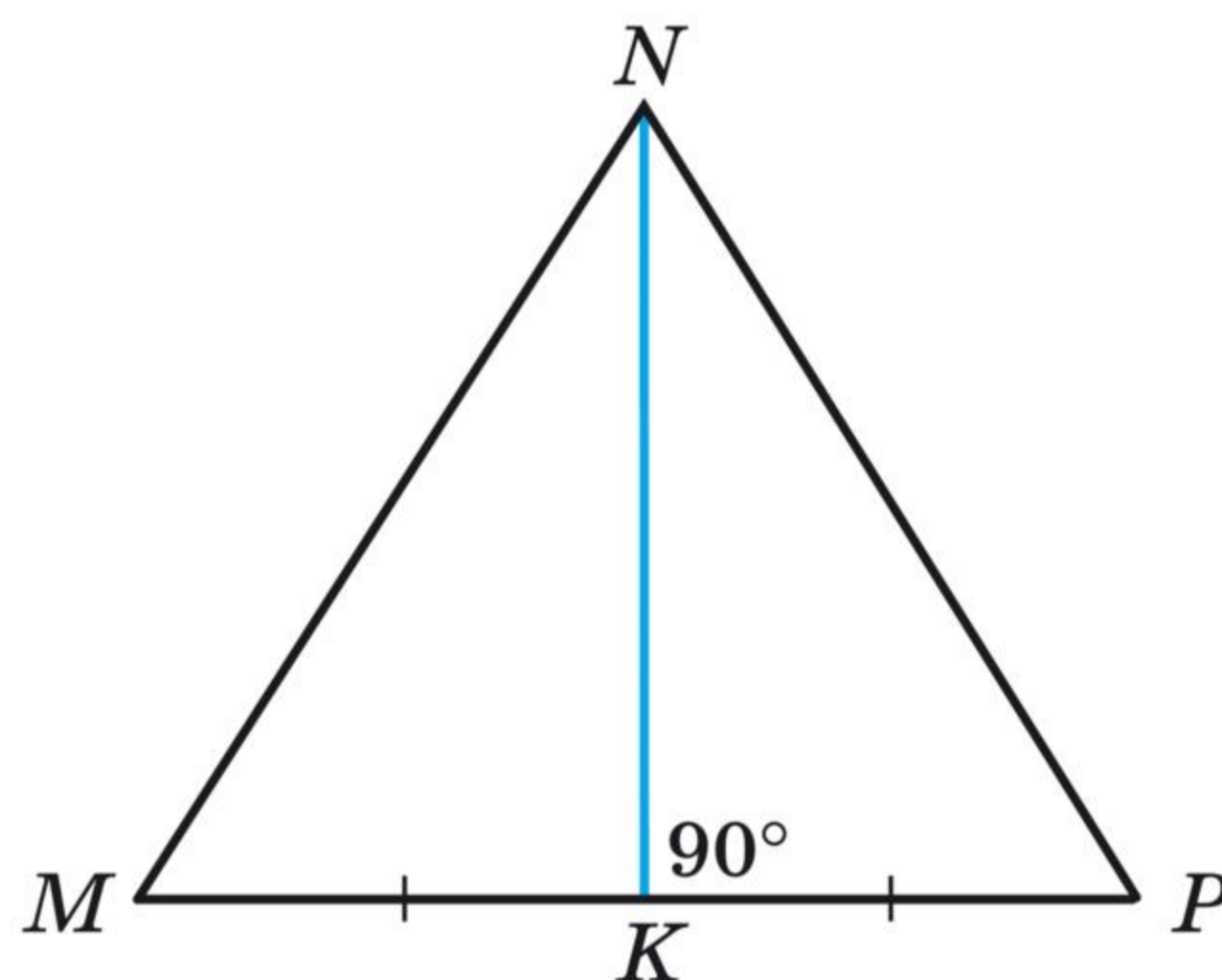
Ответ: _____

Тренировочная работа № 11

Высота, биссектриса и медиана треугольника

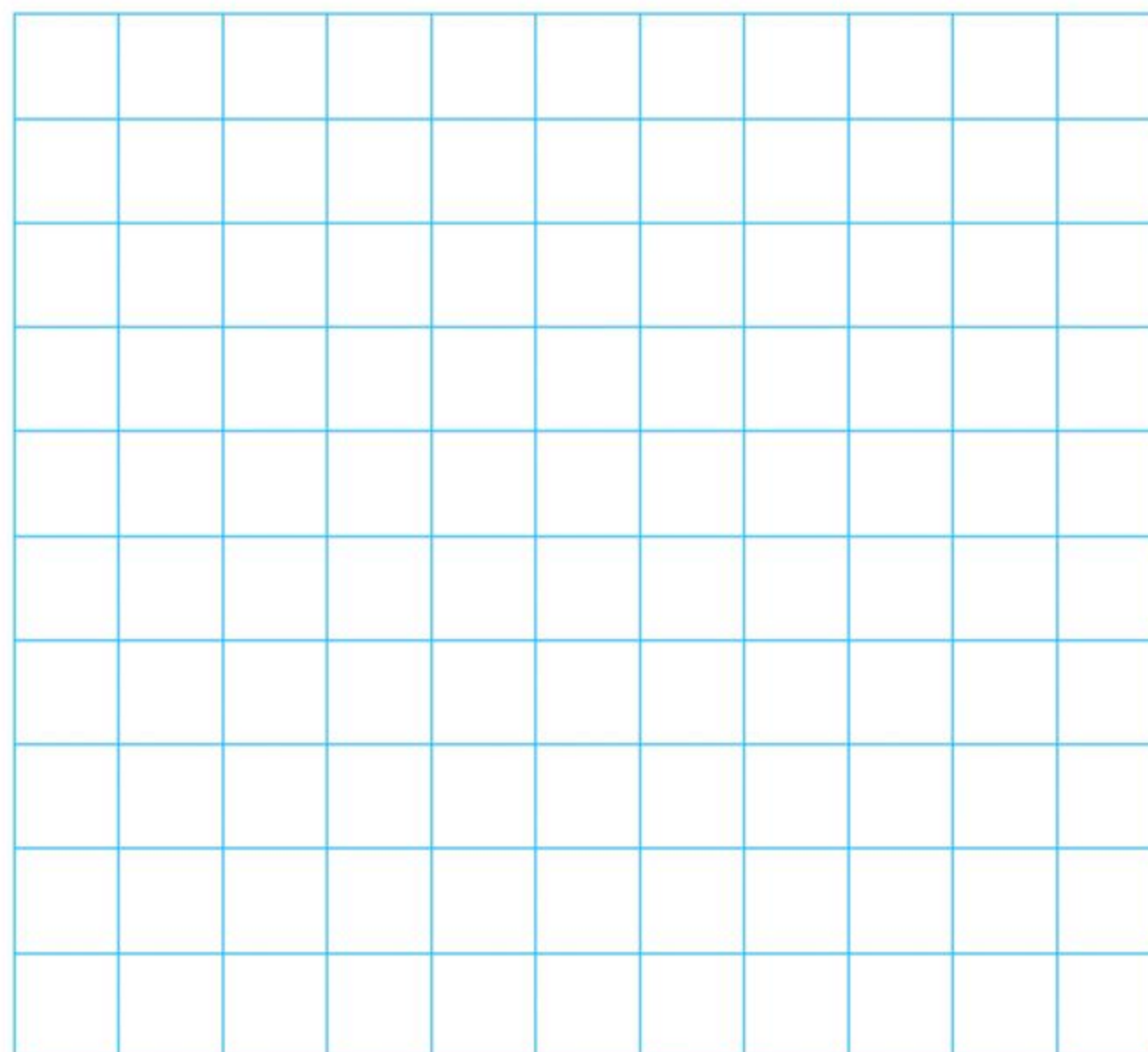
- 1** Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что NK — биссектриса треугольника MNP .

Доказательство. _____



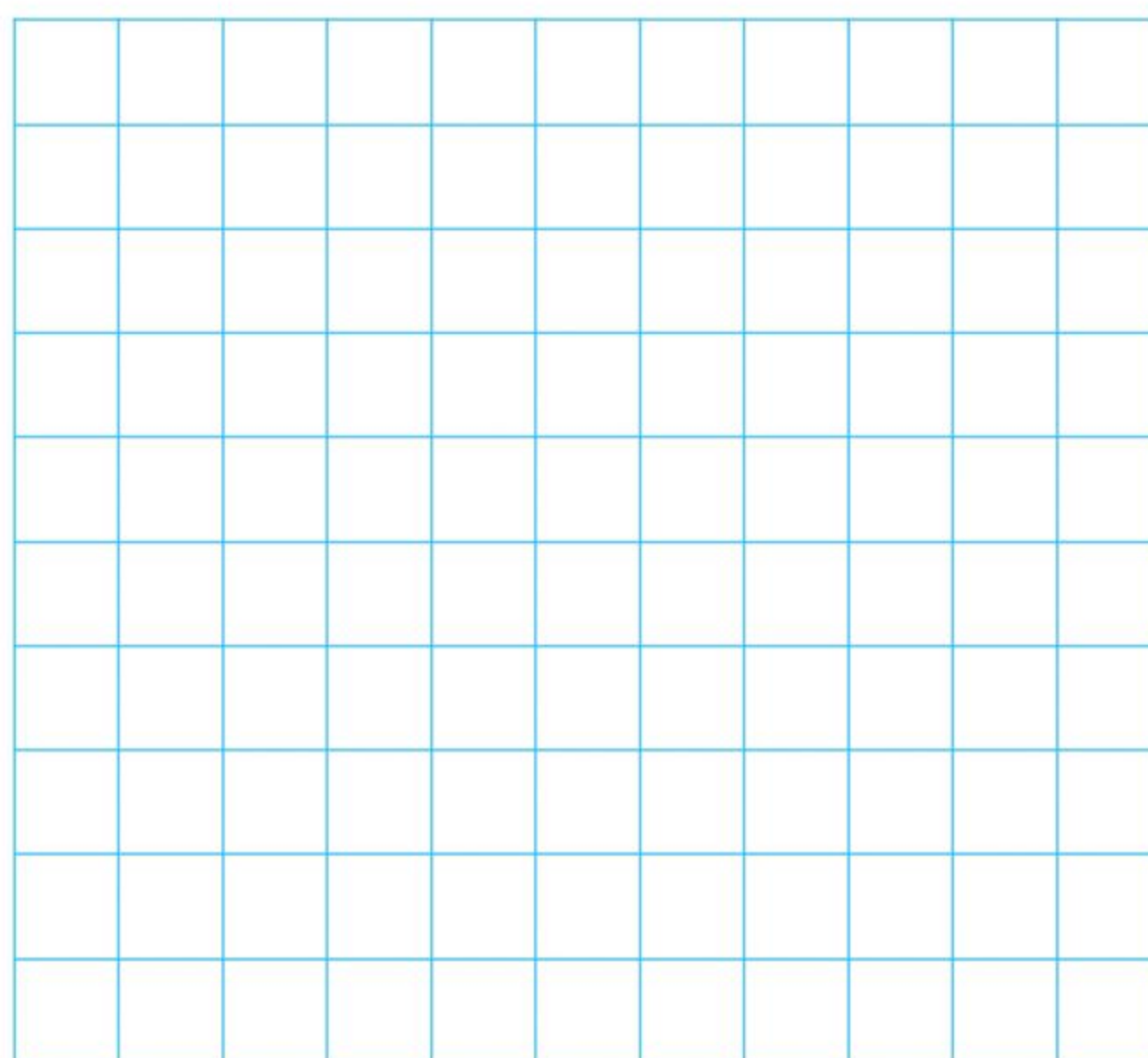
- 2** Дано: $\triangle ABC$, $AB = AC$, AD — медиана.
Докажите, что AD — высота треугольника ABC .

Доказательство. _____



- 3** Биссектриса равнобедренного треугольника, проведённая из его вершины, равна 8 см. Периметр одного из образовавшихся треугольников равен 24 см. Вычислите периметр данного треугольника.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «В любом треугольнике каждая высота, медиана и биссектриса, проведённые из одной вершины, пересекают противоположную сторону в трёх различных точках»?

Ответ: _____

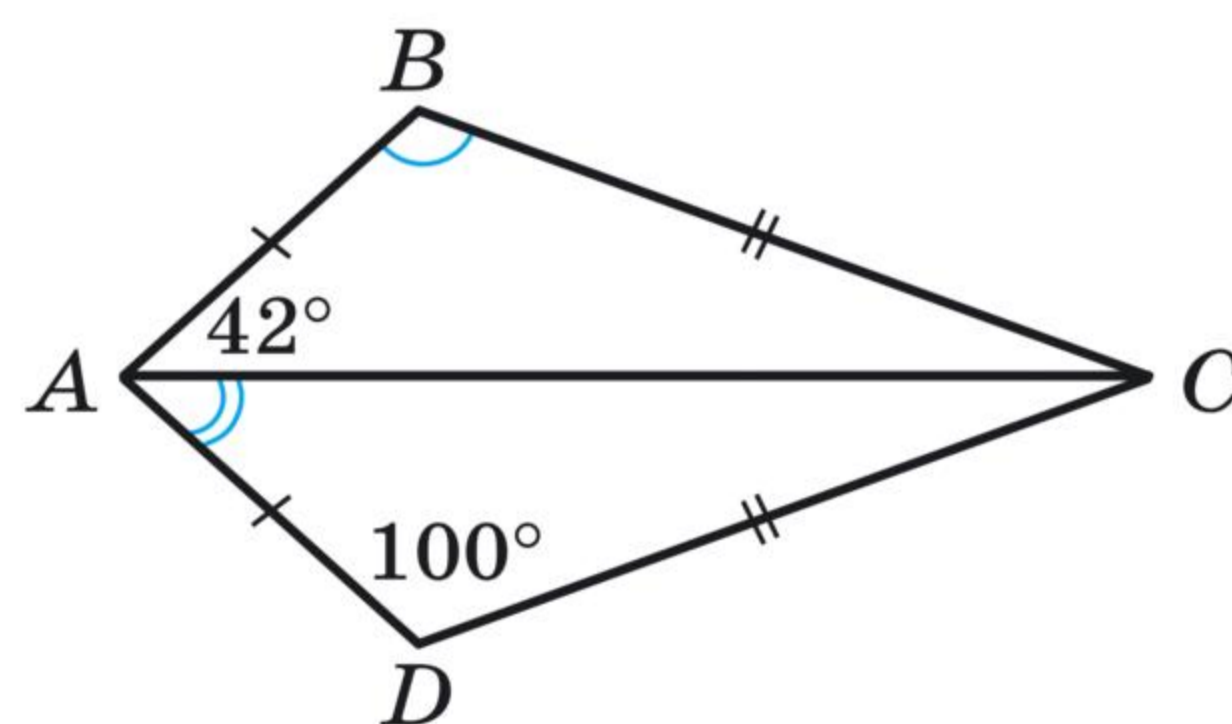
Тренировочная работа № 12

Третий признак равенства треугольников

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, найдите градусные меры углов CAD и ABC .

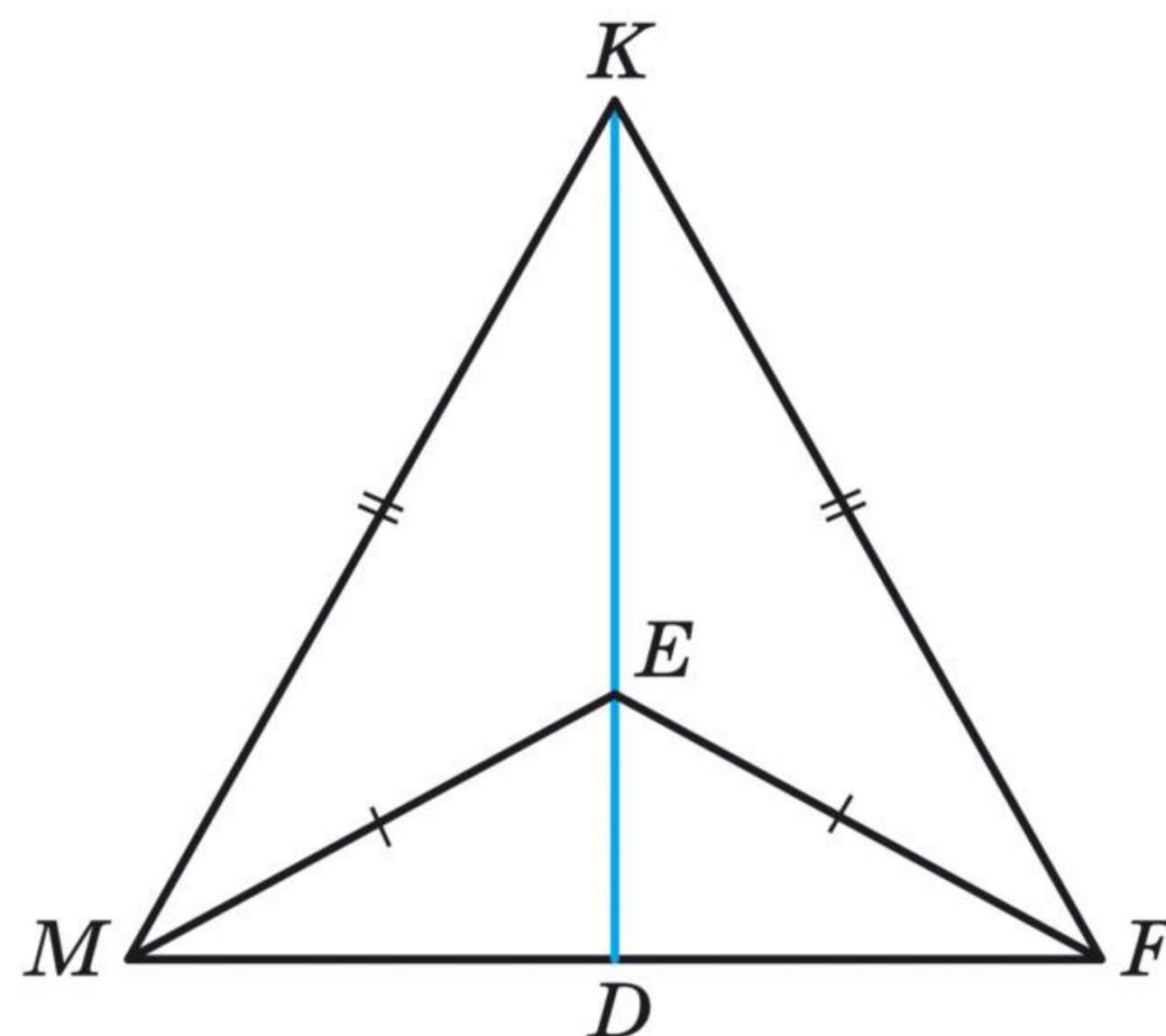
Решение. _____

Ответ: _____



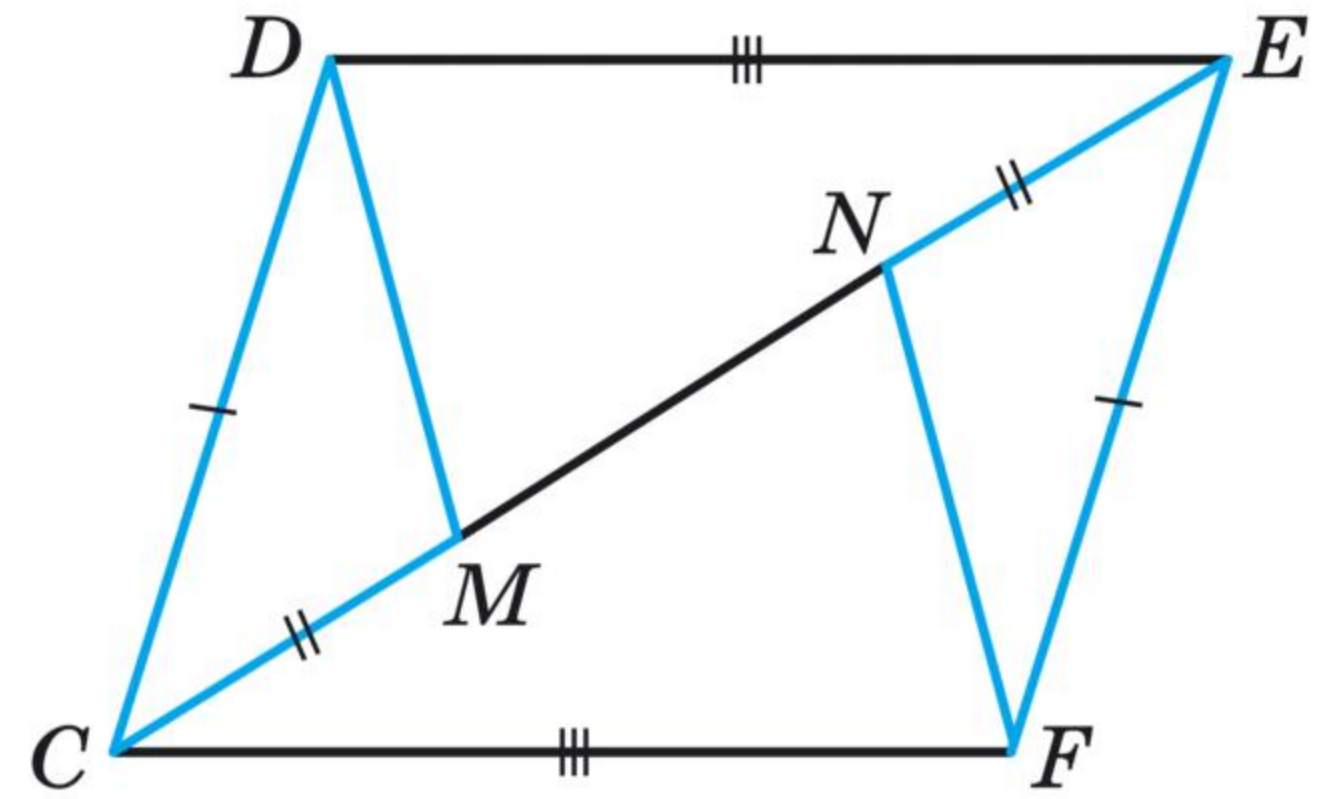
- 2 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что прямая KE делит отрезок MF пополам.

Доказательство. _____



- 3 Докажите равенство треугольников FNE и DMC , изображённых на рисунке.

Доказательство. _____



- 4 Вова и Дима решили построить в своих тетрадах по одному треугольнику, стороны которых равны 4 см, 7 см и 11 см. Верно ли, что им удастся построить равные треугольники?

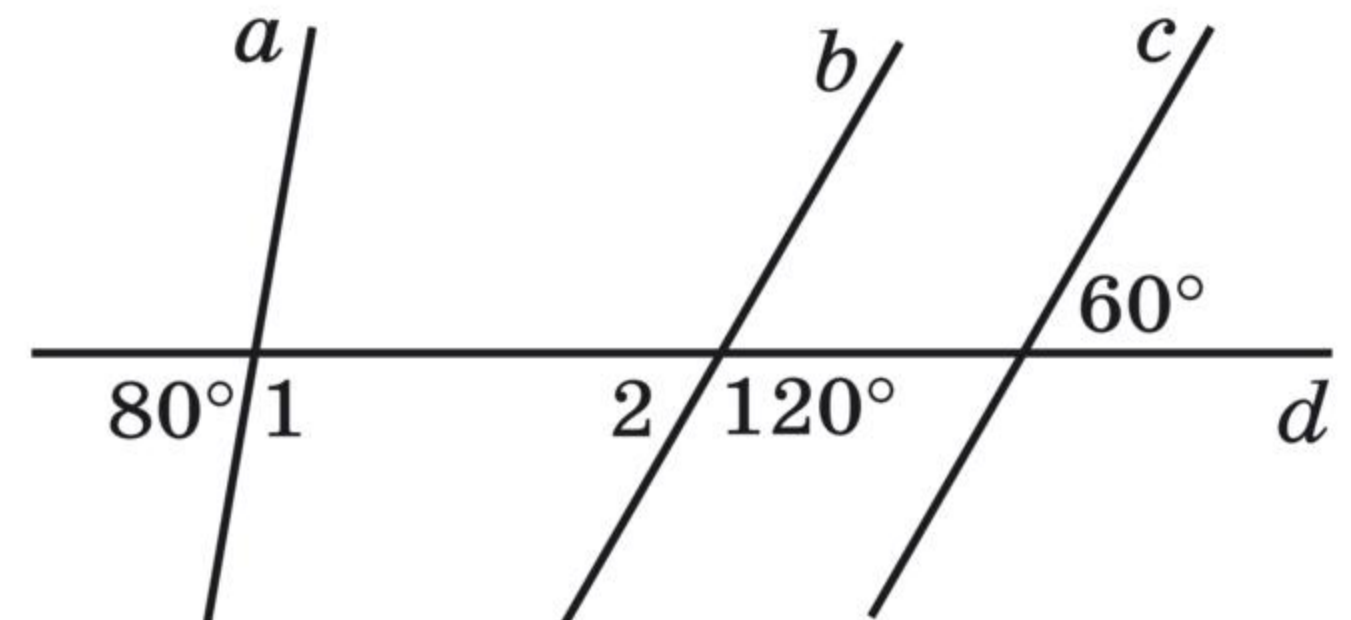
Ответ: _____

Тренировочная работа № 13

Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых

- 1 Найдите на рисунке параллельные прямые. Ответ поясните.

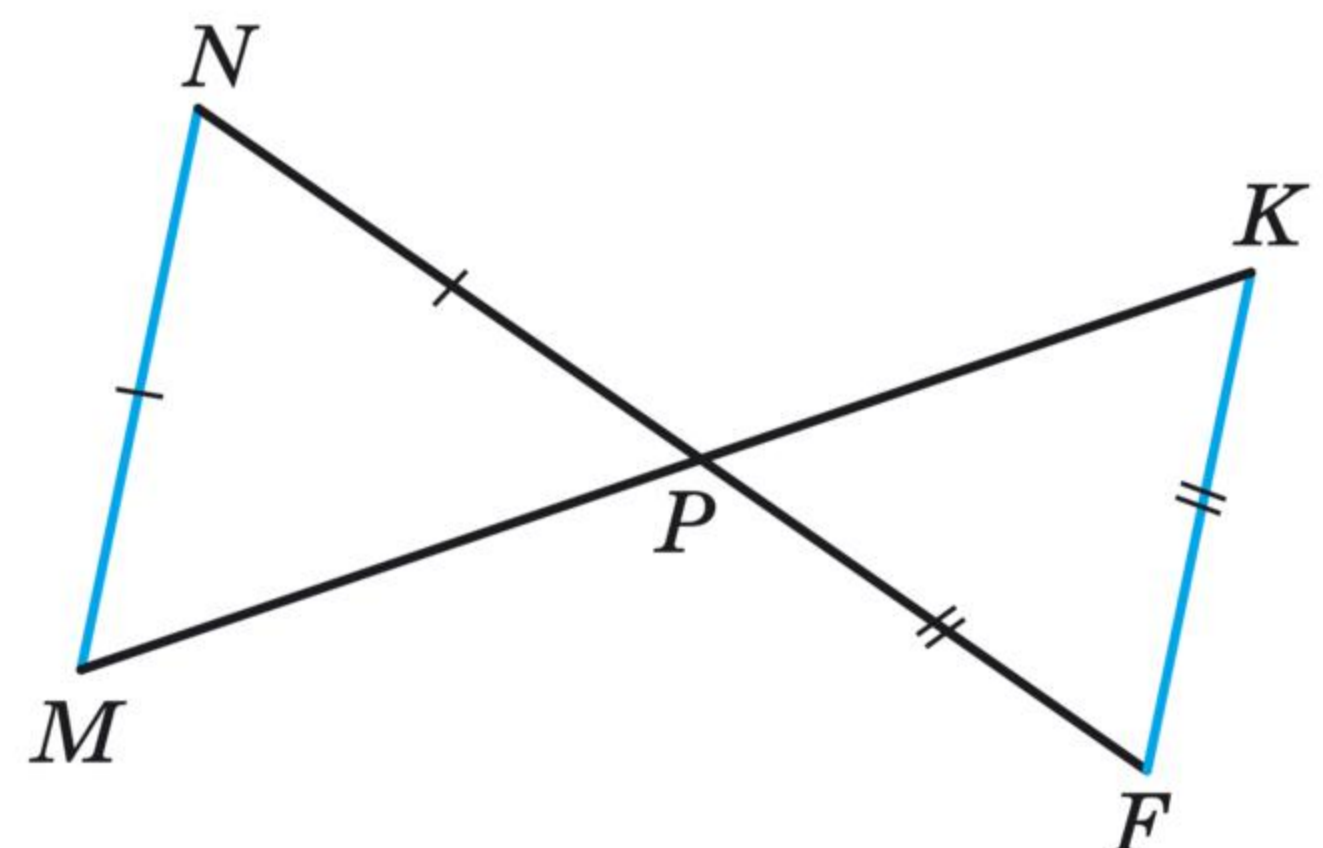
Решение. _____



Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, определите, пересекаются ли прямые MN и KF .

Решение. _____



Ответ: _____

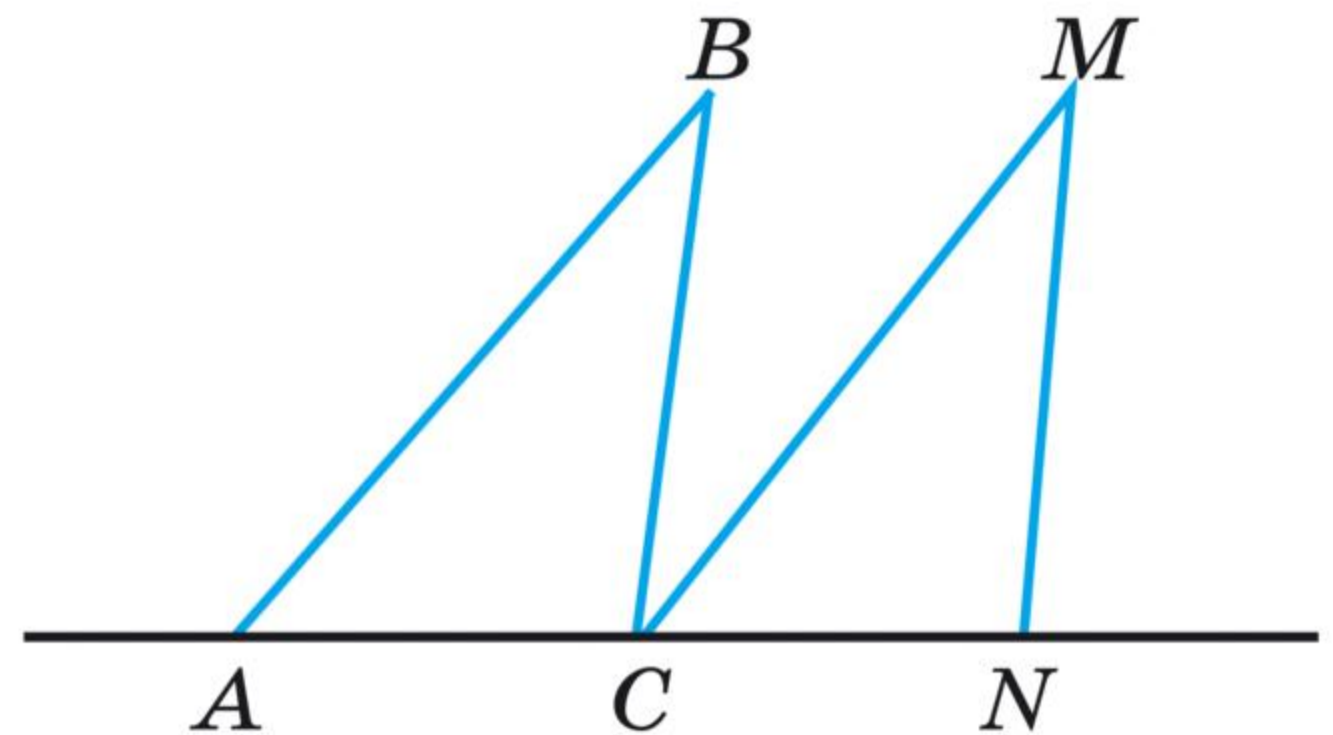
3 Дано: $\triangle ABC = \triangle CMN$.

Докажите, что:

1) $AB \parallel CM$;

2) $CB \parallel NM$.

Доказательство. _____



4 Прямая p пересекает прямые a и b в точках A и B . Верно ли утверждение: «Все внутренние накрест лежащие углы с вершинами в точках A и B тупые»?

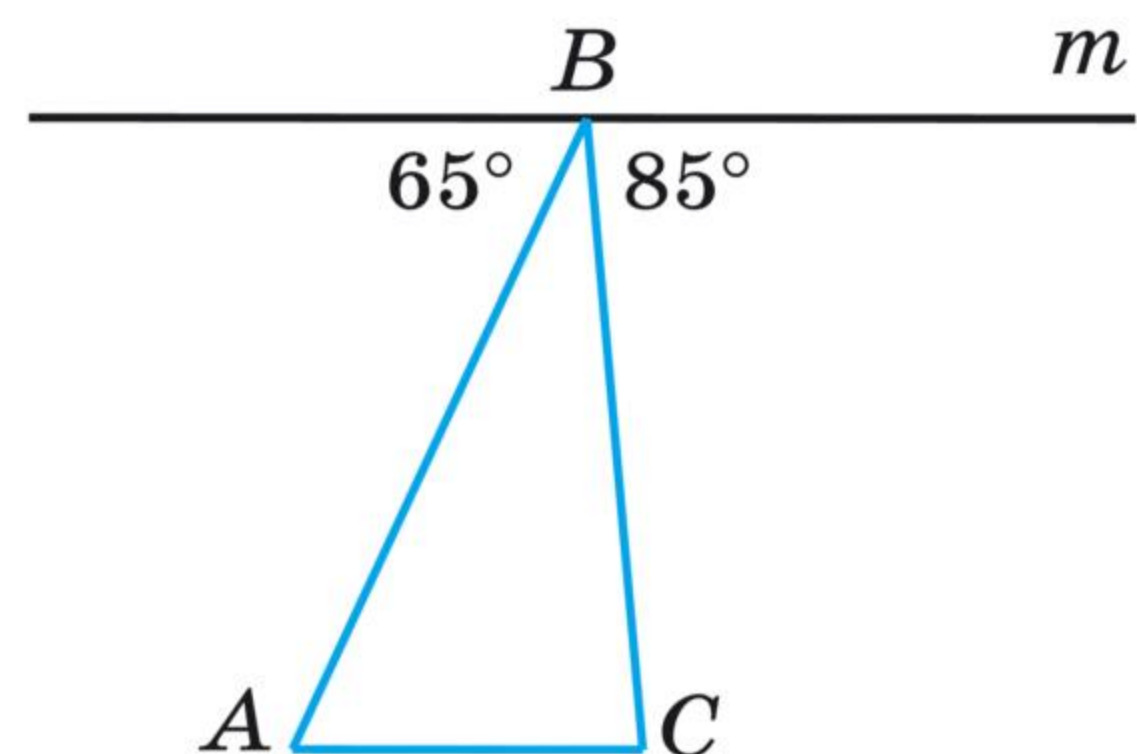
Ответ: _____

Тренировочная работа № 14

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника ABC , если $m \parallel AC$.

Решение. _____

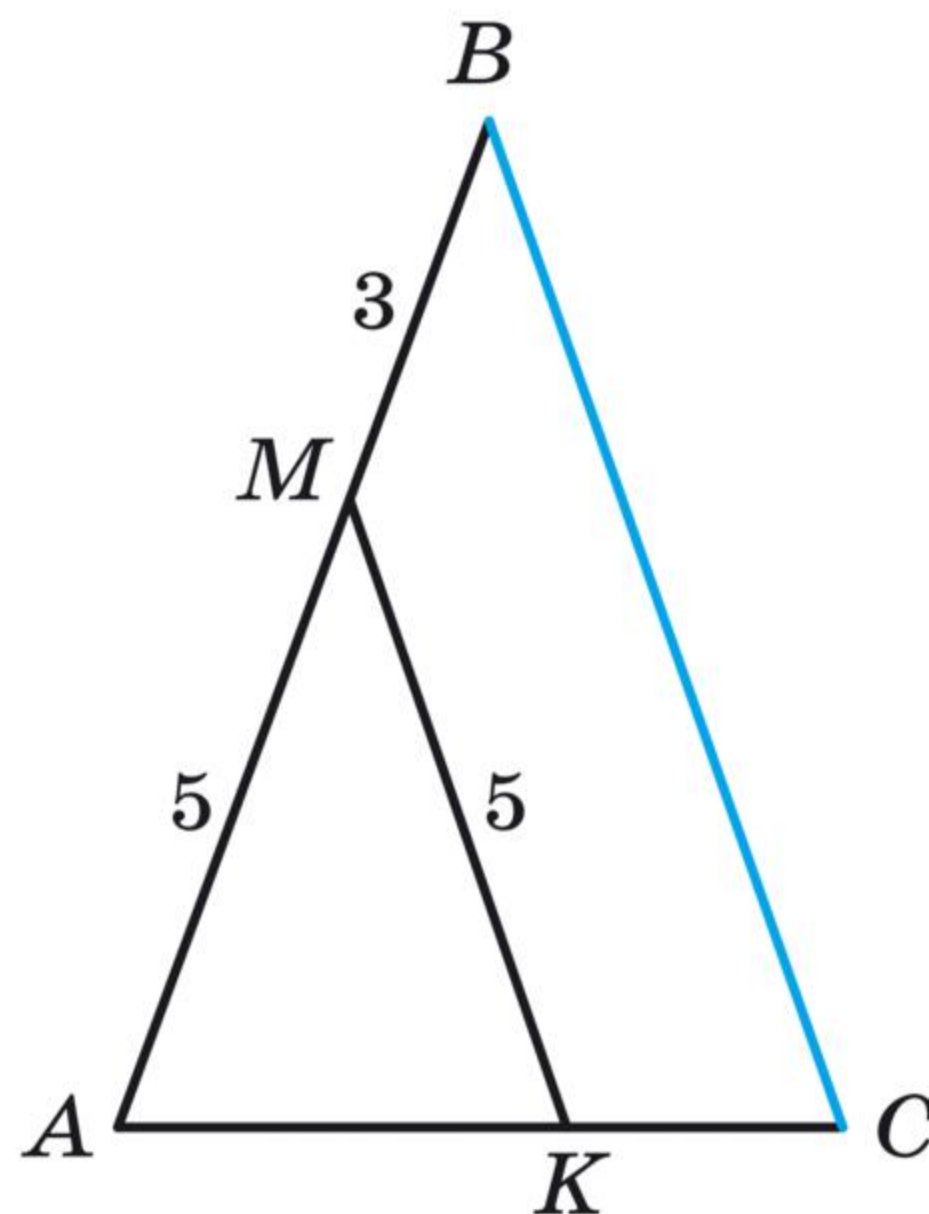


Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите длину отрезка BC , если $MK \parallel BC$.

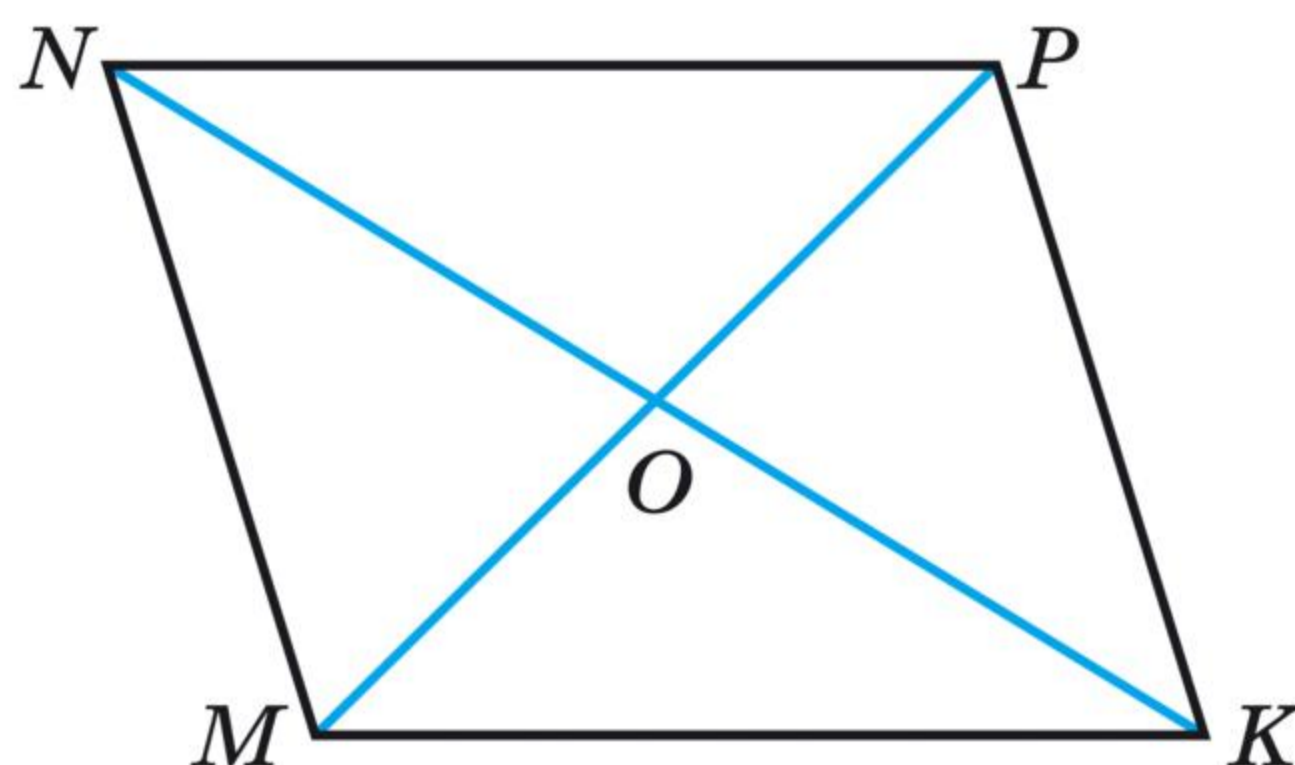
Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Дано: $MK \parallel NP$, $MK = NP$.
Докажите, что $MO = OP$, $NO = OK$.

Доказательство. _____



- 4 A , B и C — точки пересечения прямых a , b и c . Верно ли утверждение: «Сумма углов BAC и BCA равна 180° »?

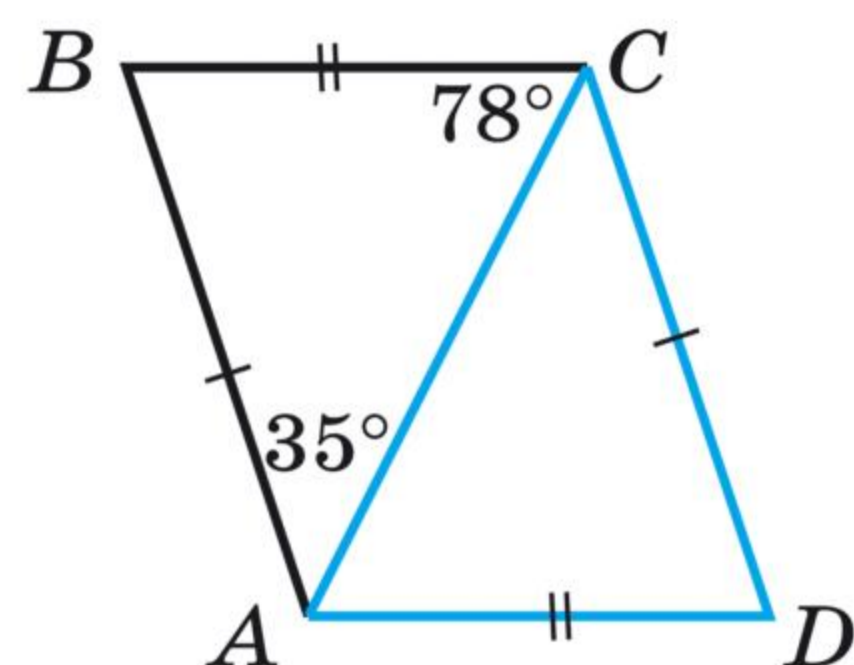
Ответ: _____

Тренировочная работа № 15

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника ACD .

Решение. _____



Ответ: _____

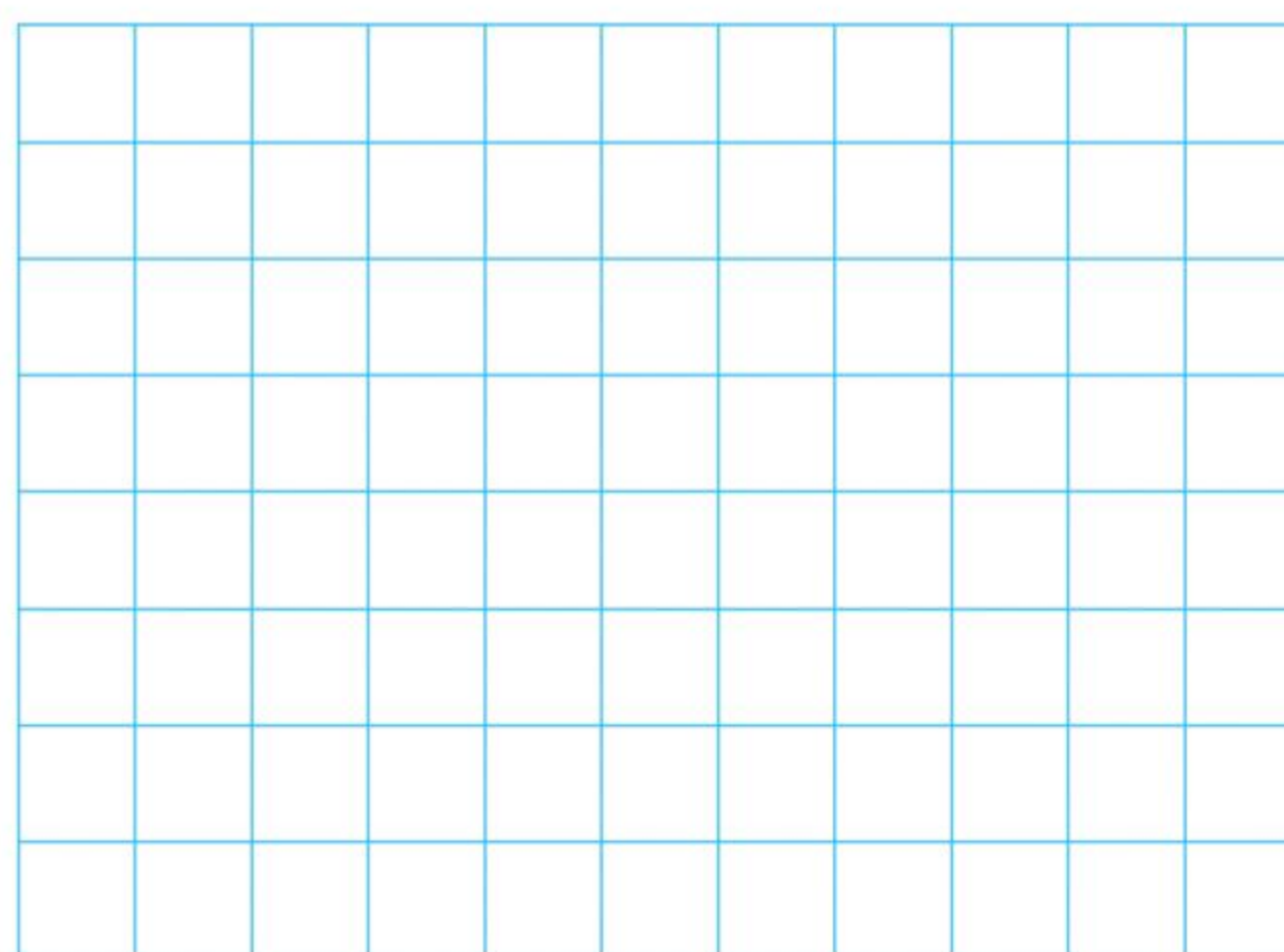
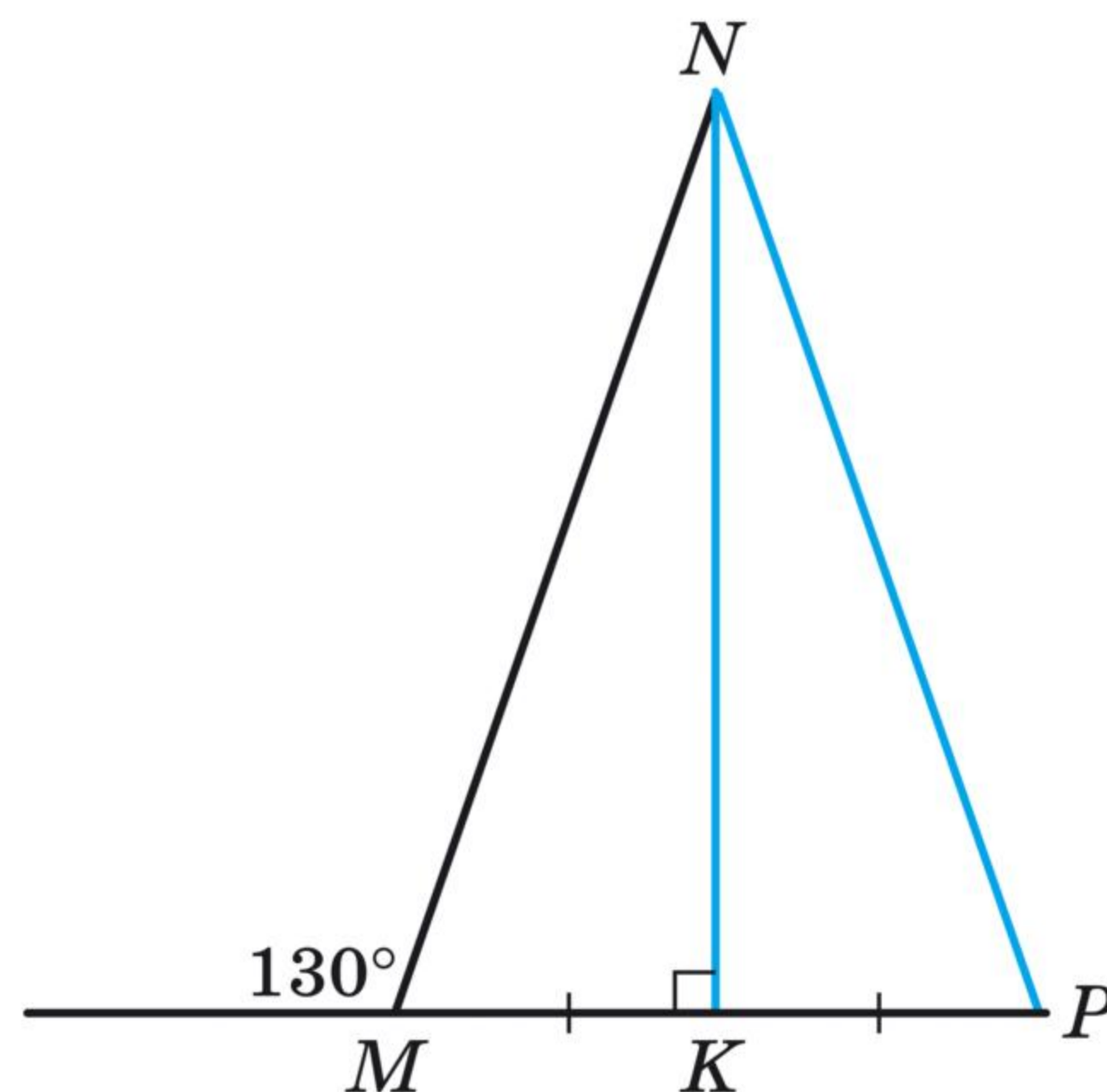
- 2** Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла PNK .

Решение. _____

Ответ: _____

- 3** Один угол треугольника в 2 раза больше другого и на 20° меньше третьего. Вычислите градусную меру каждого угла треугольника.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4** Верно ли утверждение: «Существует треугольник, все внешние углы которого острые»?

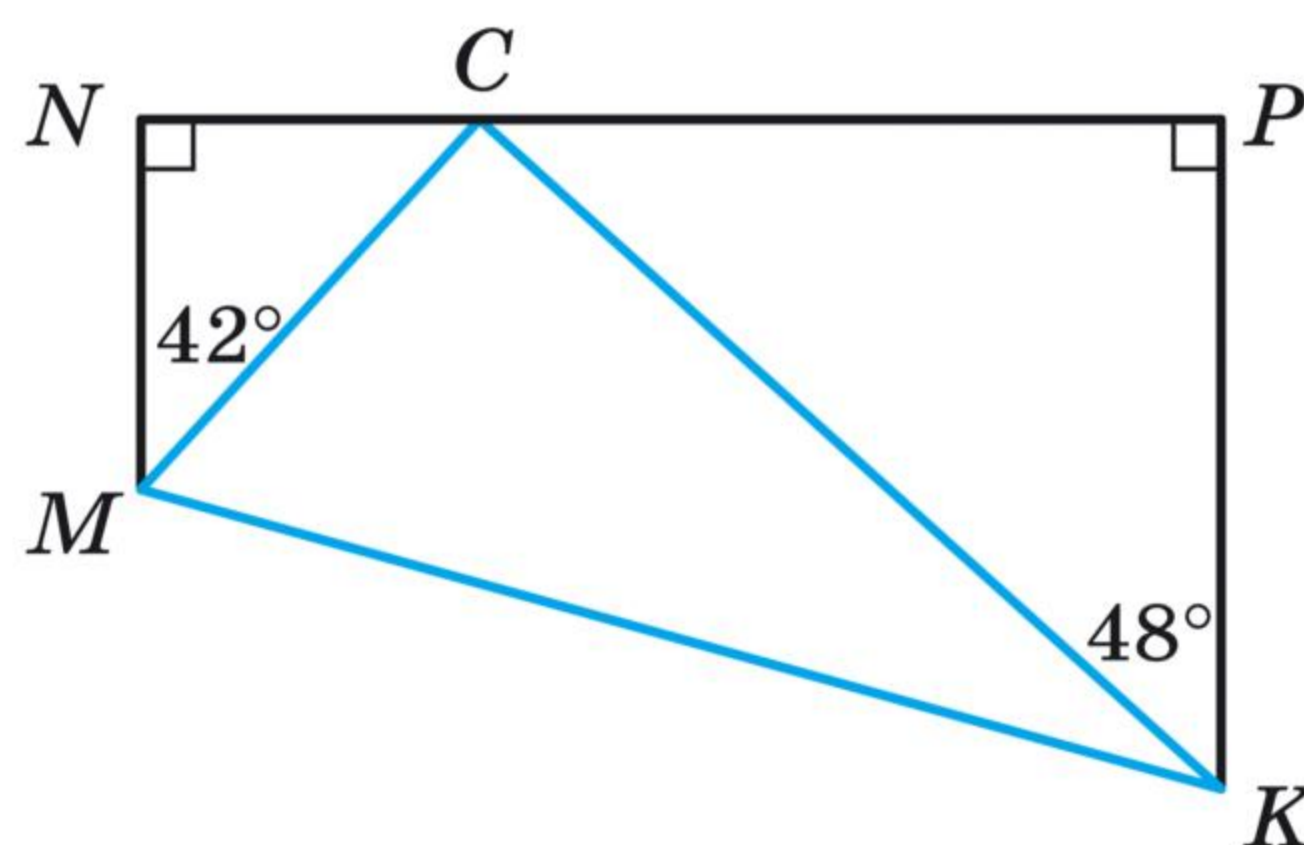
Ответ: _____

Тренировочная работа № 16

Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой

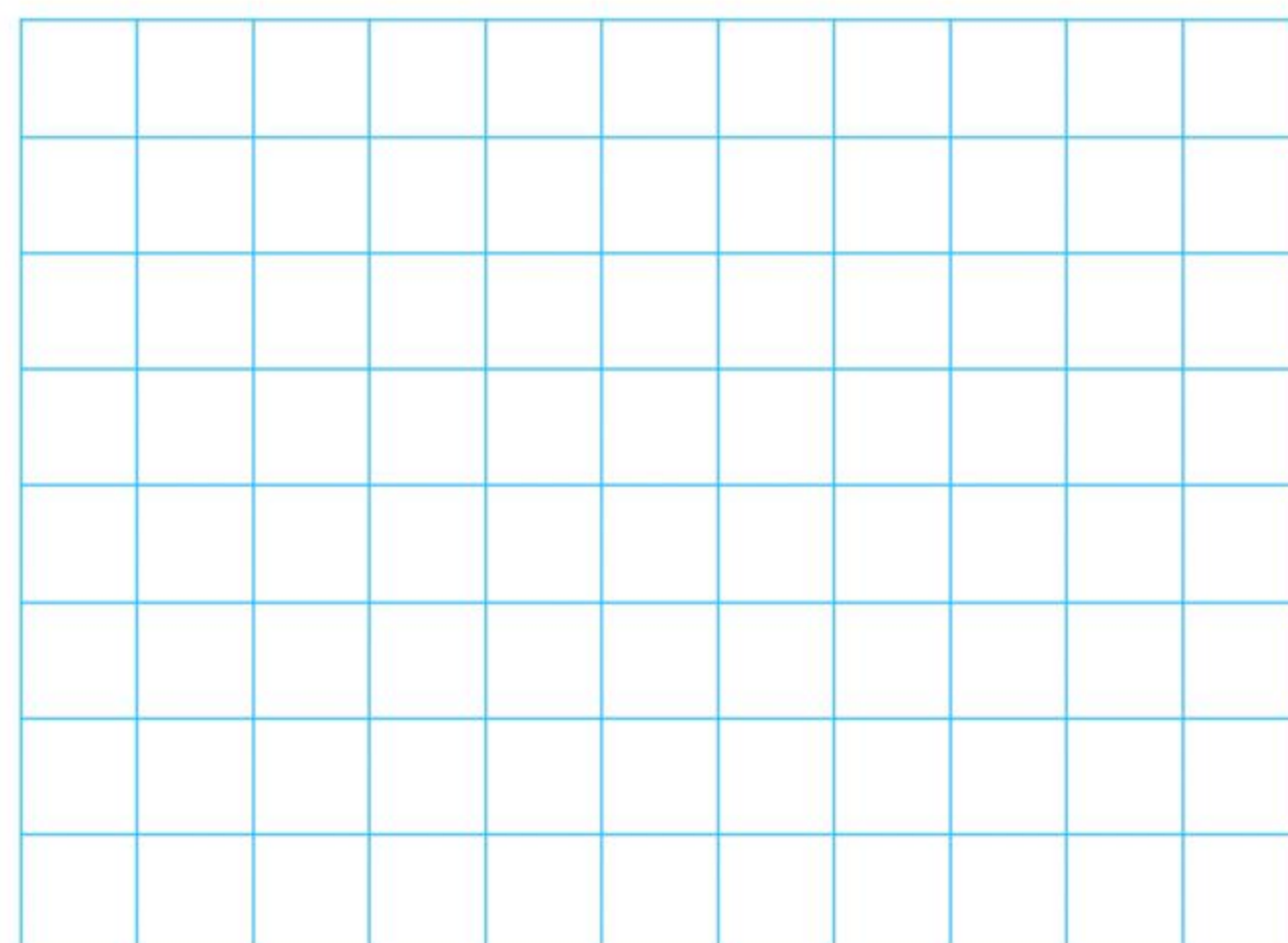
- 1 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что треугольник $МСК$ является прямоугольным.

Доказательство. _____



- 2 Один из углов треугольника на 50° и 70° меньше двух других углов. Является ли этот треугольник прямоугольным? Ответ поясните.

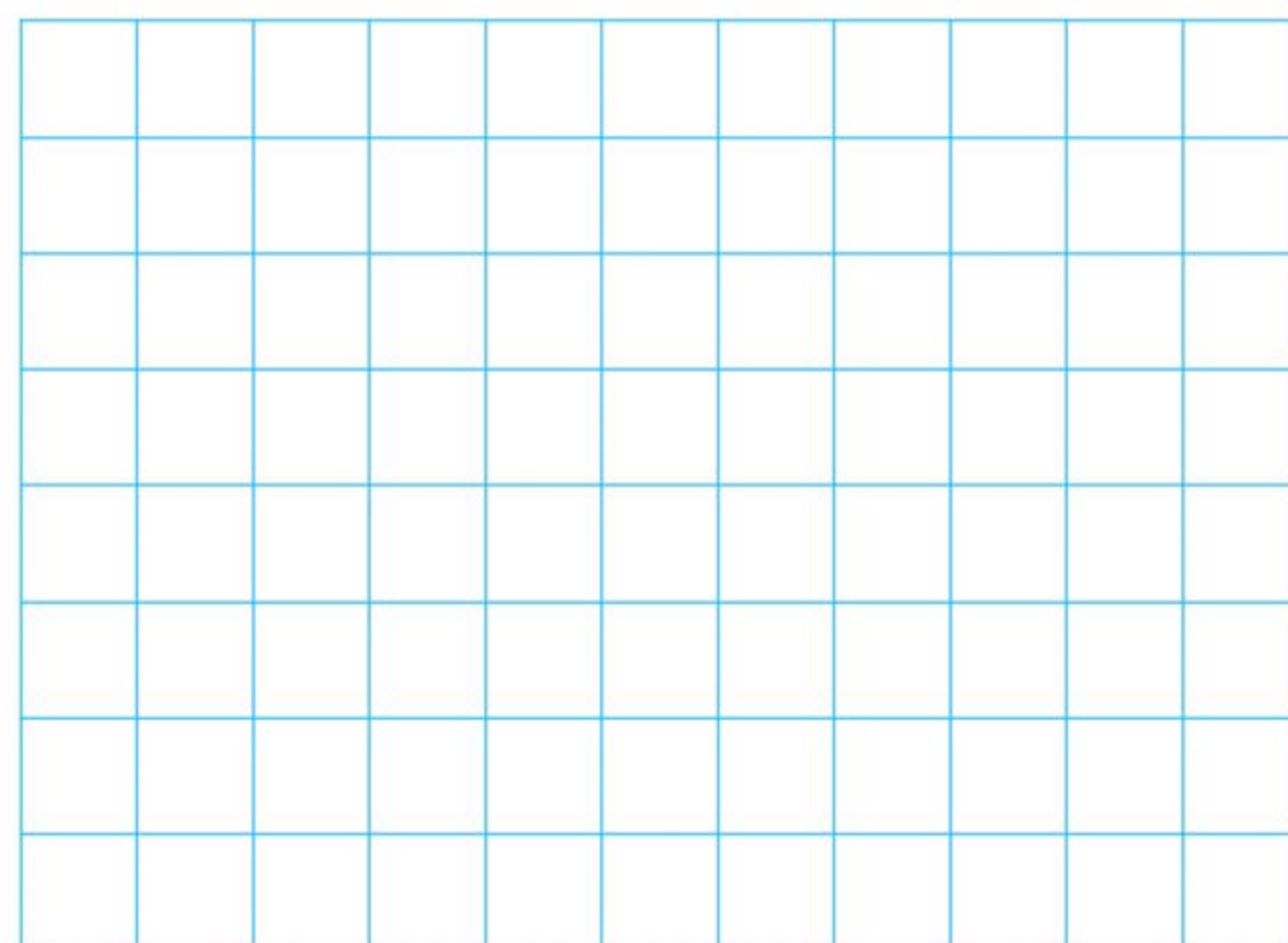
Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Прямая l делит отрезок $МК$ на равные части. Докажите, что точки M и K одинаково удалены от прямой l .

Доказательство. _____



- 4 Верно ли утверждение: «Угол, смежный с любым углом прямоугольного треугольника, больше 90° »?

Ответ: _____

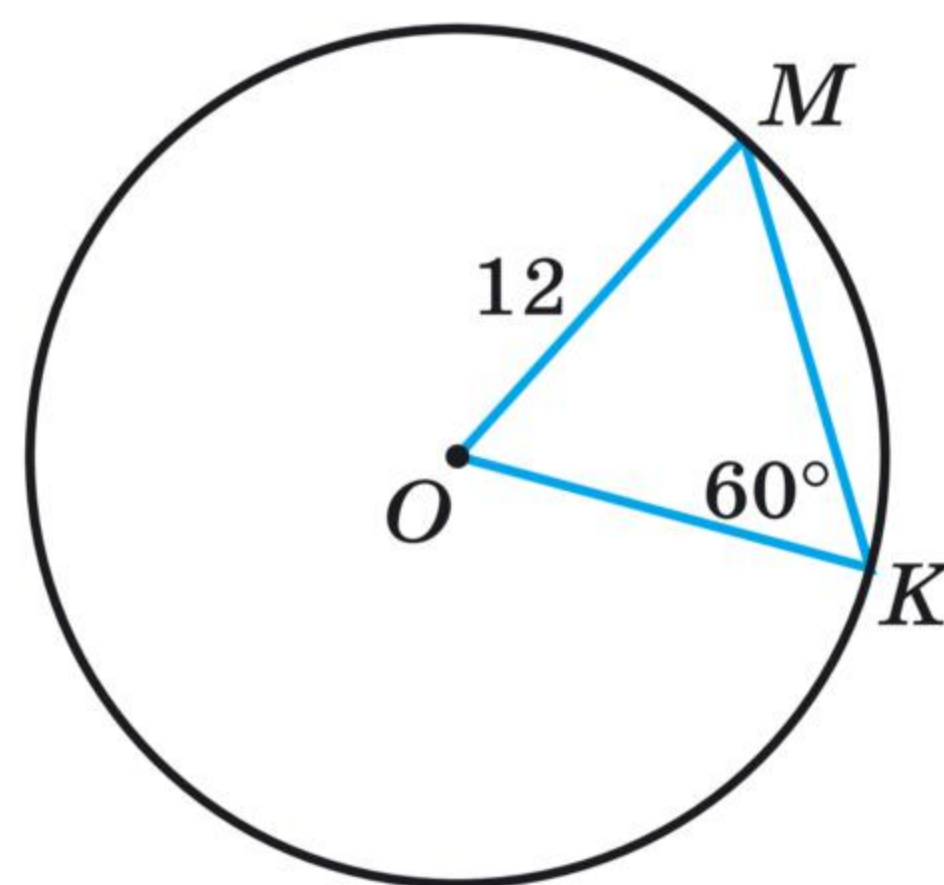
Тренировочная работа № 17

Окружность. Касательная к окружности

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите периметр треугольника $МОК$ и длину диаметра окружности.

Решение. _____

Ответ: _____

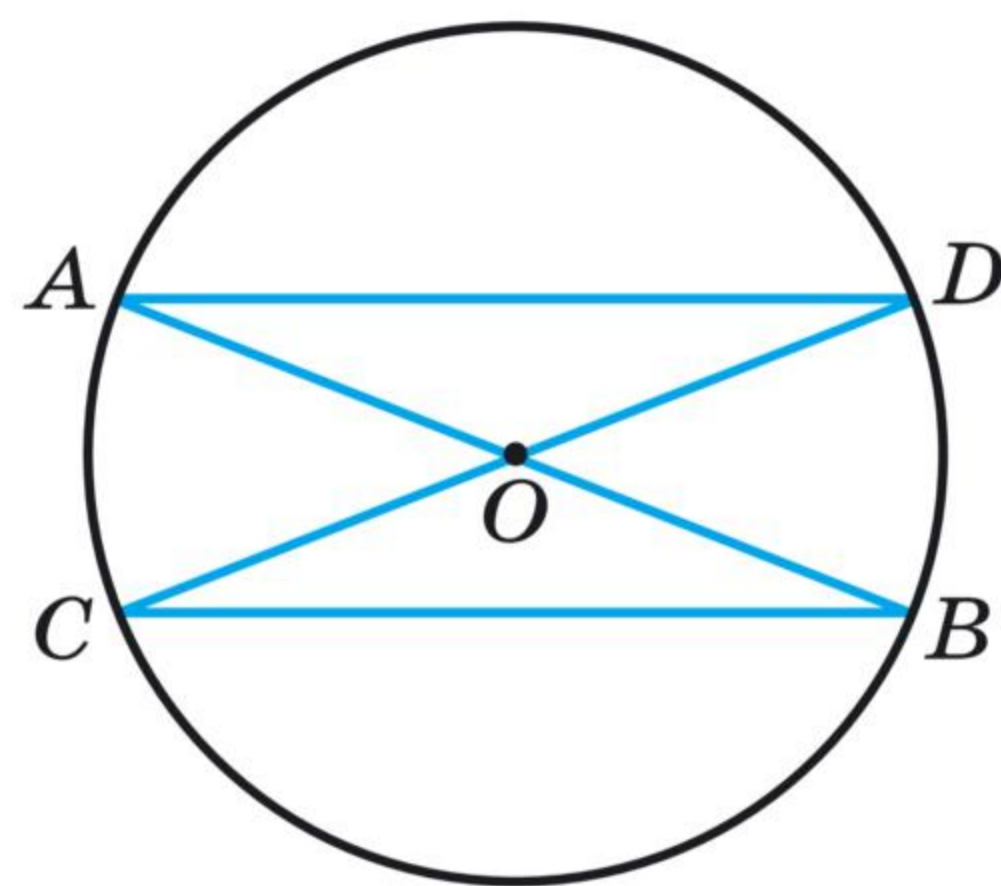


- 2 Дана окружность с центром O , AB и CD — её диаметры. Докажите, что $AD = CB$. Сравните периметры $\triangle AOD$ и $\triangle BOC$.

Доказательство. _____

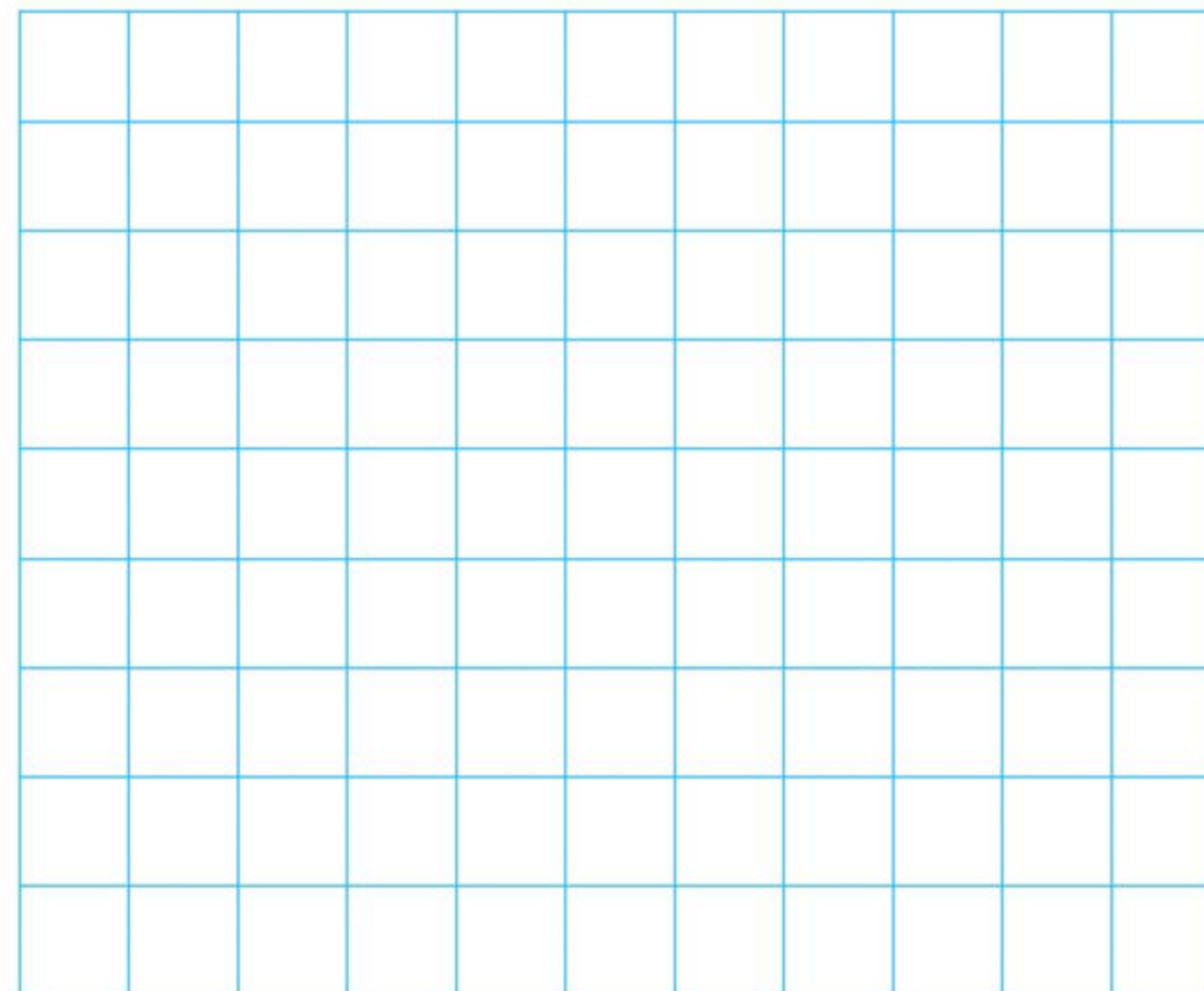
Решение. _____

Ответ: _____



- 3 KC и KB — касательные к окружности с центром O , $\angle CKB = 90^\circ$, $KB = 10$ см. Вычислите длину диаметра окружности. Сравните длину диаметра с суммой длин касательных.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует касательная к окружности, имеющая с ней две общие точки»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 18

Задачи на построение

- 1 Начертите прямую a и отметьте на ней точку K . С помощью циркуля и линейки постройте прямую, которая проходит через точку K и перпендикулярна прямой a .
- 2 Постройте треугольник, одна сторона которого и прилежащие к ней углы равны соответственно 4 см, 35° и 70° .
- 3 Верно ли утверждение: «Любые две окружности с общим центром не имеют общих точек»?

Тренировочная работа № 19

Геометрическое место точек

- 1 Начертите окружность, радиус которой равен 4 см. Постройте геометрическое место середин всех её радиусов.
- 2 Проведите прямую a . Постройте геометрическое место центров окружностей радиуса 2 см, касающихся прямой a .
- 3 Используя циркуль и линейку, начертите треугольник, стороны которого равны 3,5 см, 5 см и 6 см. Постройте на большей стороне этого треугольника точку, которая равноудалена от двух других его сторон.

Тренировочная работа № 1

Точка и прямая. Отрезок

- 1 Даны точки M , N , P и K . Через каждые две точки проведите прямую.

N

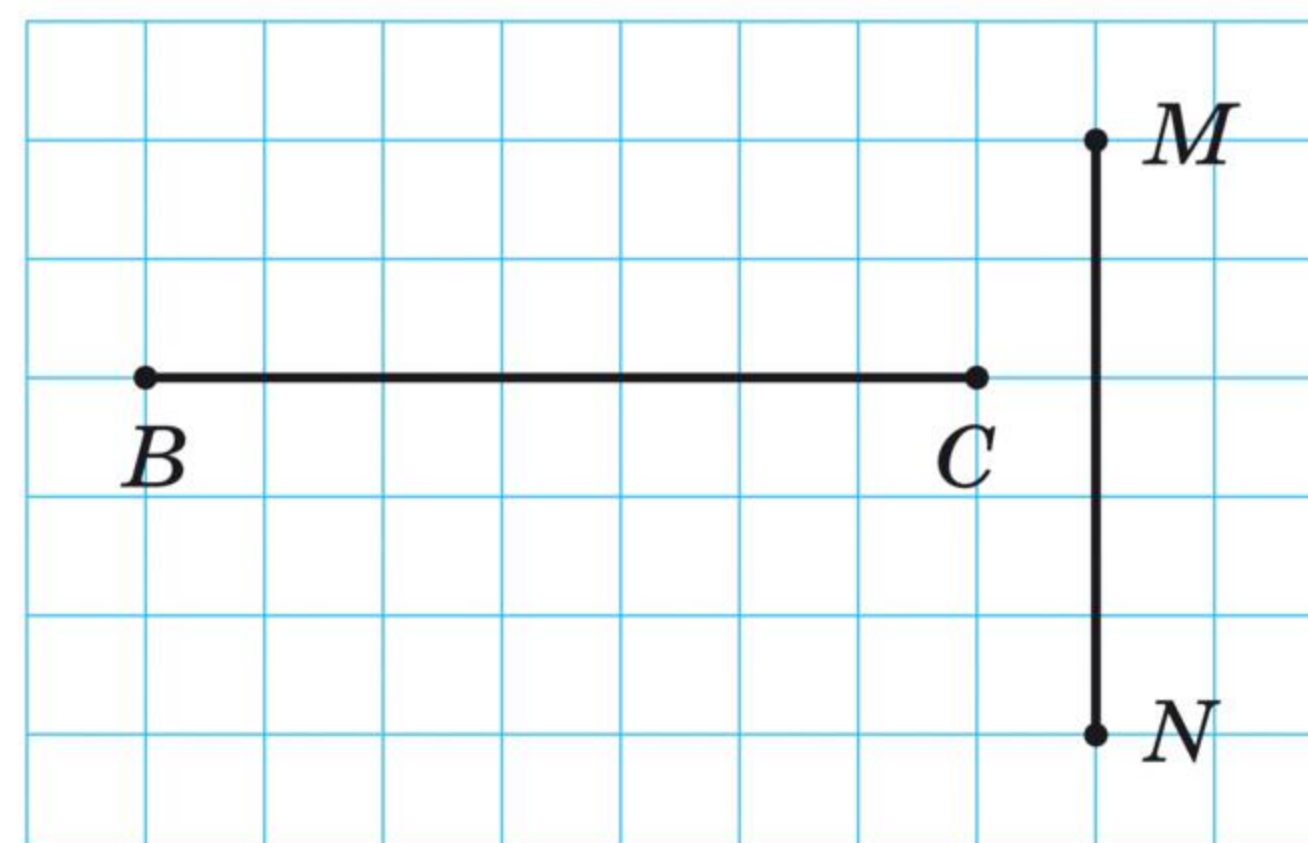
P

K

M

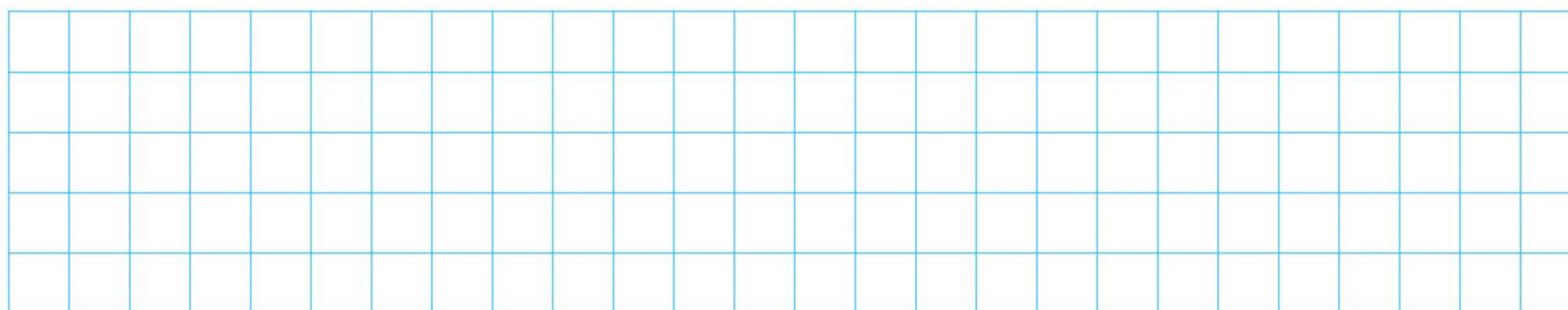
- 2 Длина стороны квадратной клетки на рисунке равна 0,5 см. Вычислите длины отрезков BC и MN :
- 1) в миллиметрах;
 - 2) в дециметрах.

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

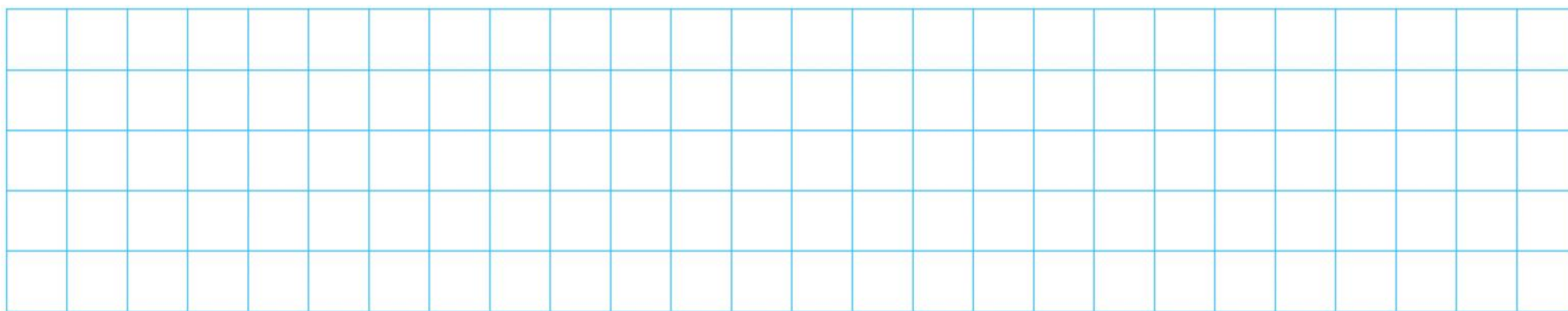
- 3 Лежат ли точки A , B и C на одной прямой, если $AB = 3$ см, $BC = 7$ см, $AC = 11$ см? Выполните соответствующий рисунок.



Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Точка F лежит на прямой PK . Выполните рисунок, если $PK = 3$ см, $FP = 4$ см.
 1) Вычислите длину отрезка FK .
 2) Сколько решений имеет задача?



Решение. _____

Ответ: 1) _____; 2) _____

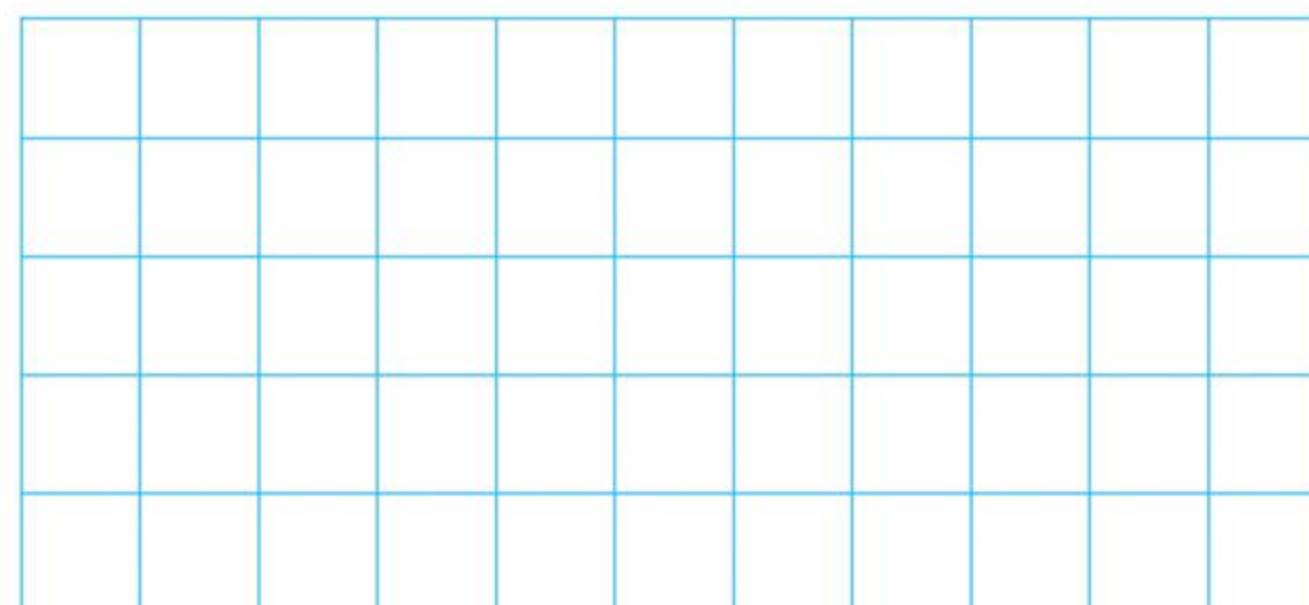
- 5 Верно ли утверждение: «Если отрезок, длина которого равна a , разделить точкой на две части, то расстояние между серединами этих частей равно $\frac{a}{2}$ »?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 2

Полуплоскость. Луч. Угол

- 1 Точки C и D принадлежат разным полуплоскостям относительно прямой n . Выполните чертёж. Найдите на прямой n точку S , которая лежит между точками C и D .



- 2 Луч NK проходит между сторонами угла MNP . Градусная мера угла MNK в 2 раза больше градусной меры угла KNP . Вычислите градусные меры углов MNK и PNK , если угол MNP равен 135° .

Решение. _____



Ответ: _____

- 3** Известно, что $\angle ABC = 9^\circ 4'$. Верно ли утверждение: «Угол ABC равен $544'$ »?

Ответ: _____

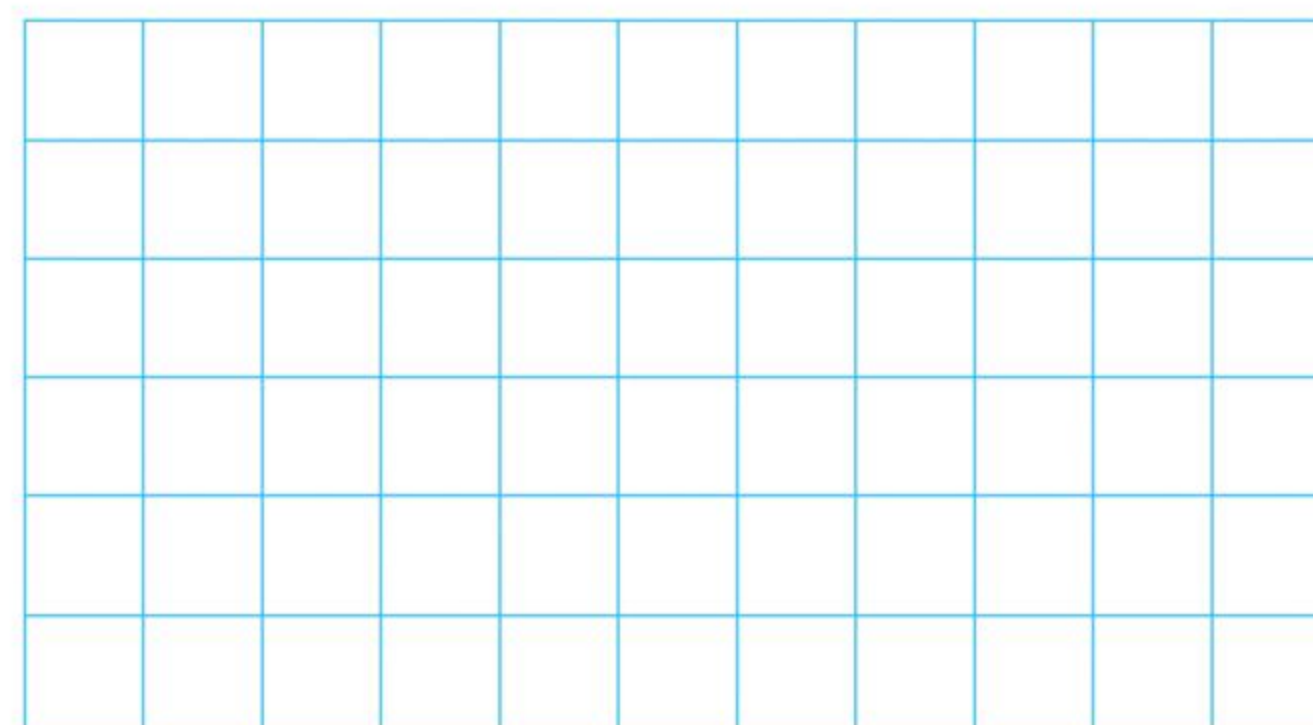
Тренировочная работа № 3

Треугольник.

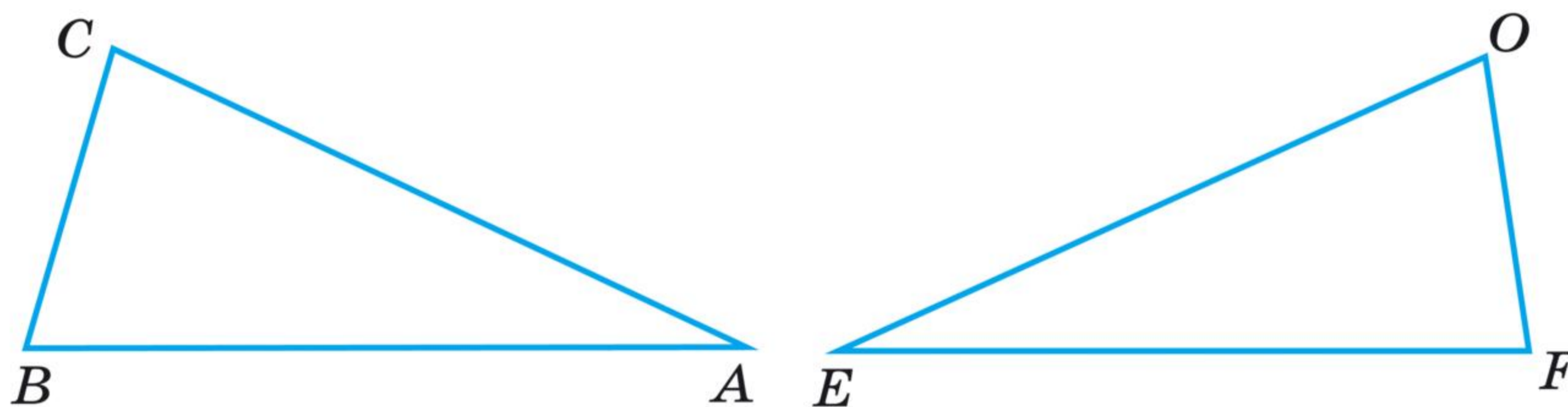
Существование треугольника, равного данному

- 1** Отметьте точки M , N , P и K (точки N и K лежат в разных полуплоскостях относительно прямой MP). Напишите всевозможные треугольники с вершинами в этих точках. Сколько таких треугольников можно построить?

Ответ: _____



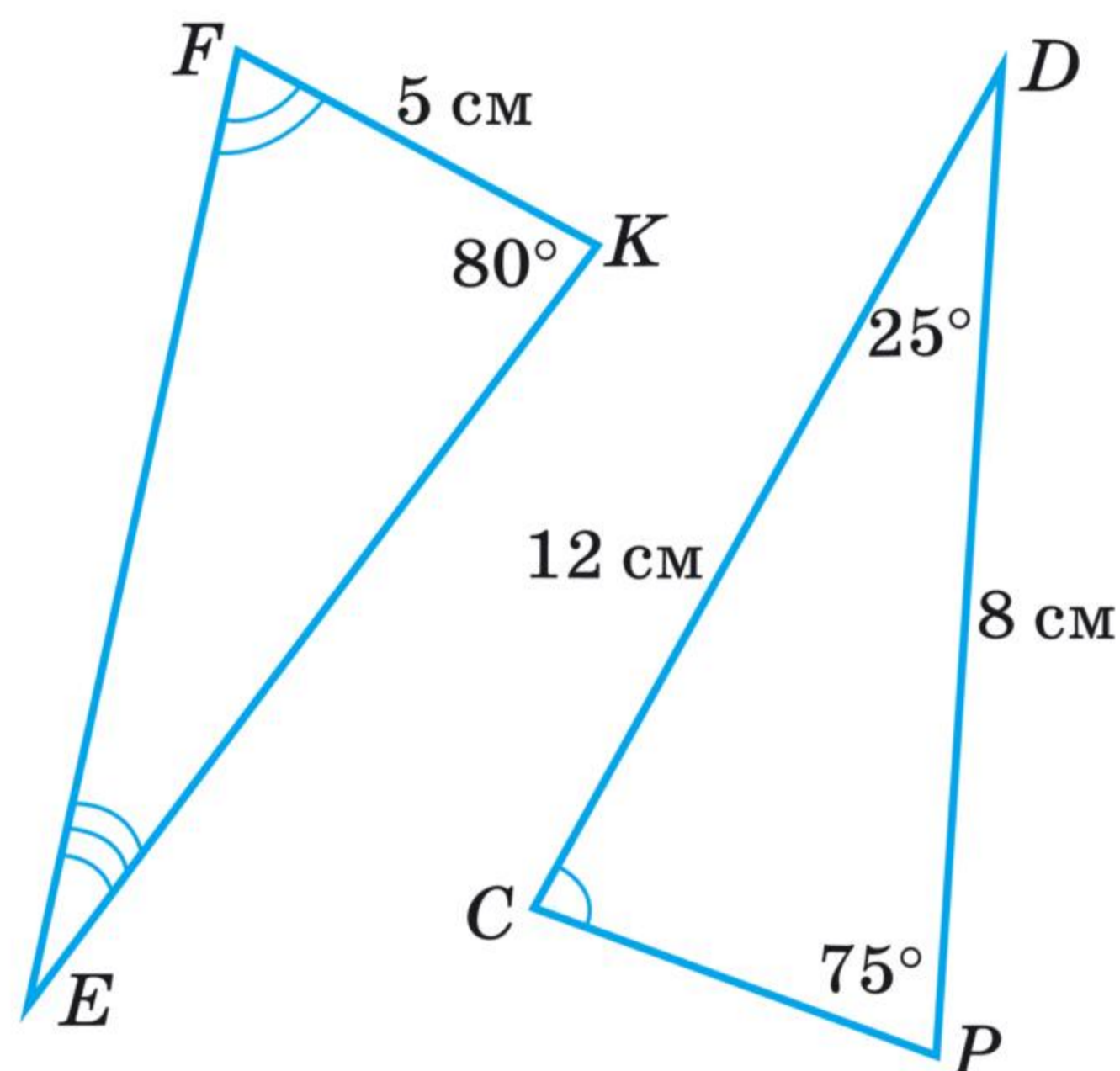
- 2** На рисунке изображены равные треугольники. Выполните необходимые измерения и запишите с помощью символов равенство этих треугольников.



Ответ: _____

- 3 На рисунке изображены равные треугольники. Вычислите сумму:
 1) периметров этих треугольников;
 2) градусных мер всех углов этих треугольников.

Решение. _____

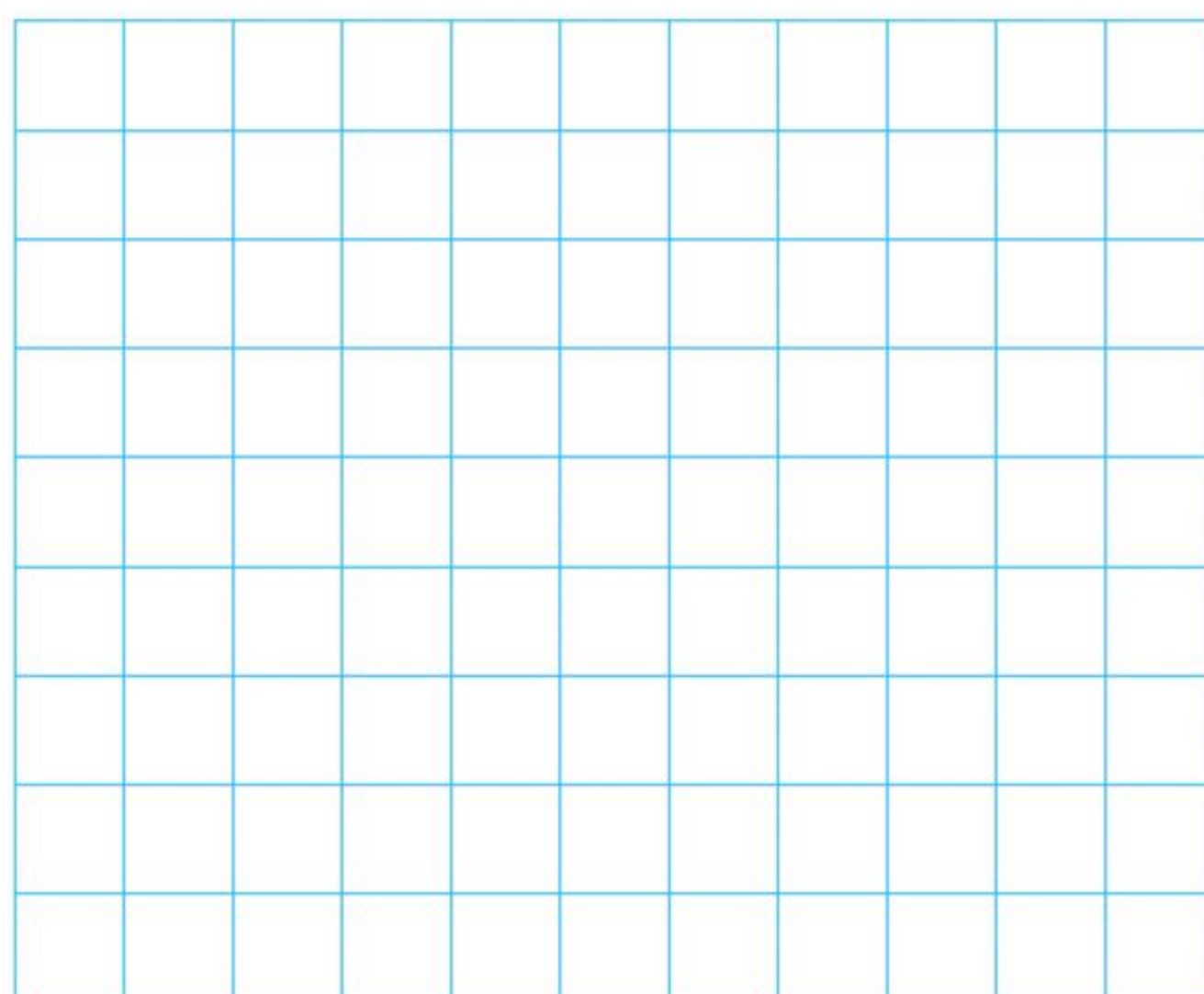


Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Периметр треугольника равен 66 см. Длины его сторон пропорциональны числам 6, 7 и 9. Вычислите длины всех сторон этого треугольника.

Решение. _____

Ответ: _____



Тренировочная работа № 4

Параллельные прямые

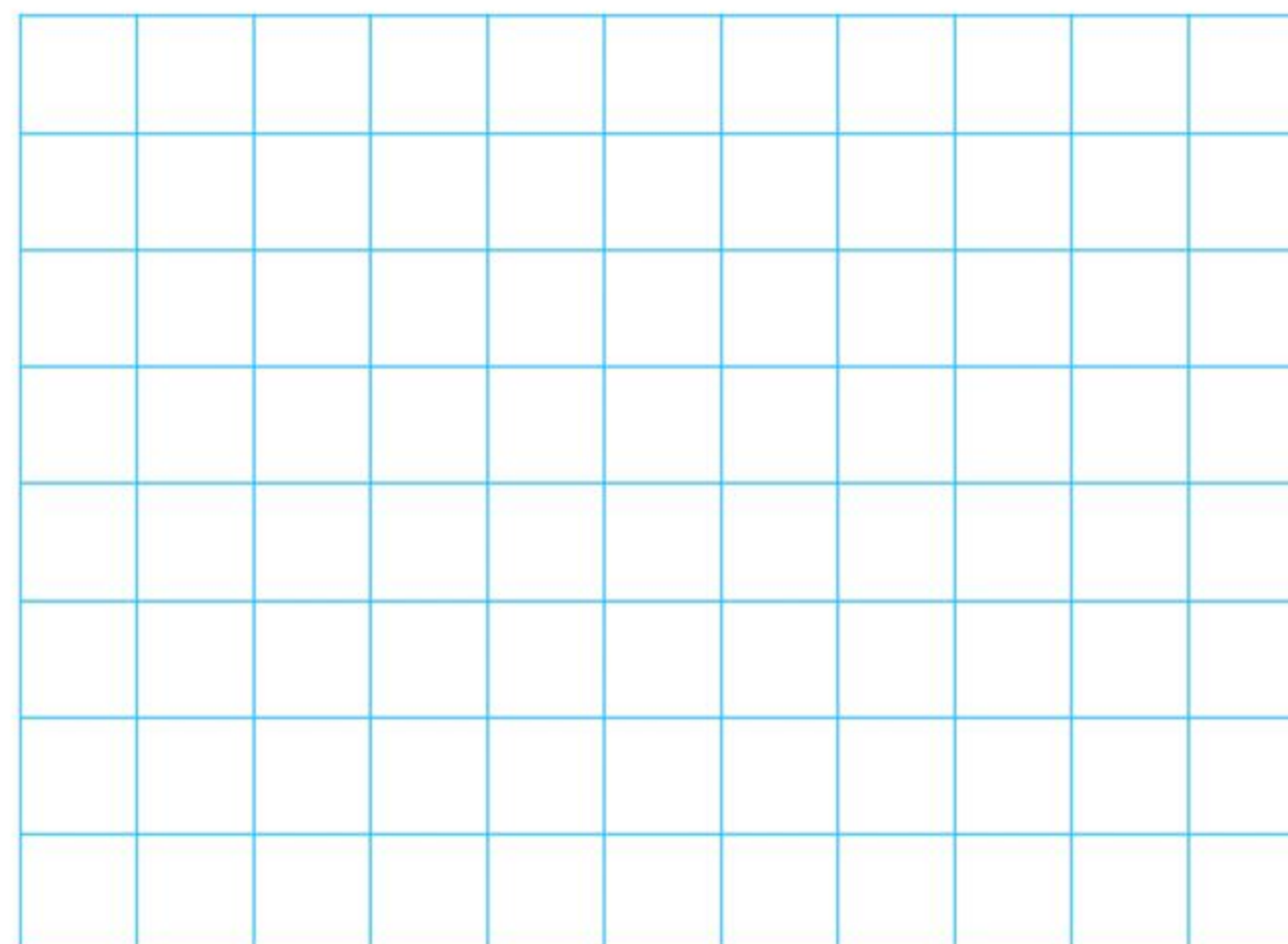
- 1 Начертите прямую m и отметьте точку D , которая не лежит на этой прямой. С помощью линейки и чертёжного угольника проведите через точку D прямую b , параллельную прямой m .



- 2 Прямые c и d параллельны. Можно ли найти на прямой c две точки, которые лежат в разных полуплоскостях относительно прямой d ? Ответ поясните.

Ответ: _____

- 3 Через вершину C прямоугольника $ABCD$ проведена прямая k , параллельная прямой BD . Пересекаются ли прямые:
1) k и AD ;
2) k и AB ?



Ответ: 1) _____; 2) _____

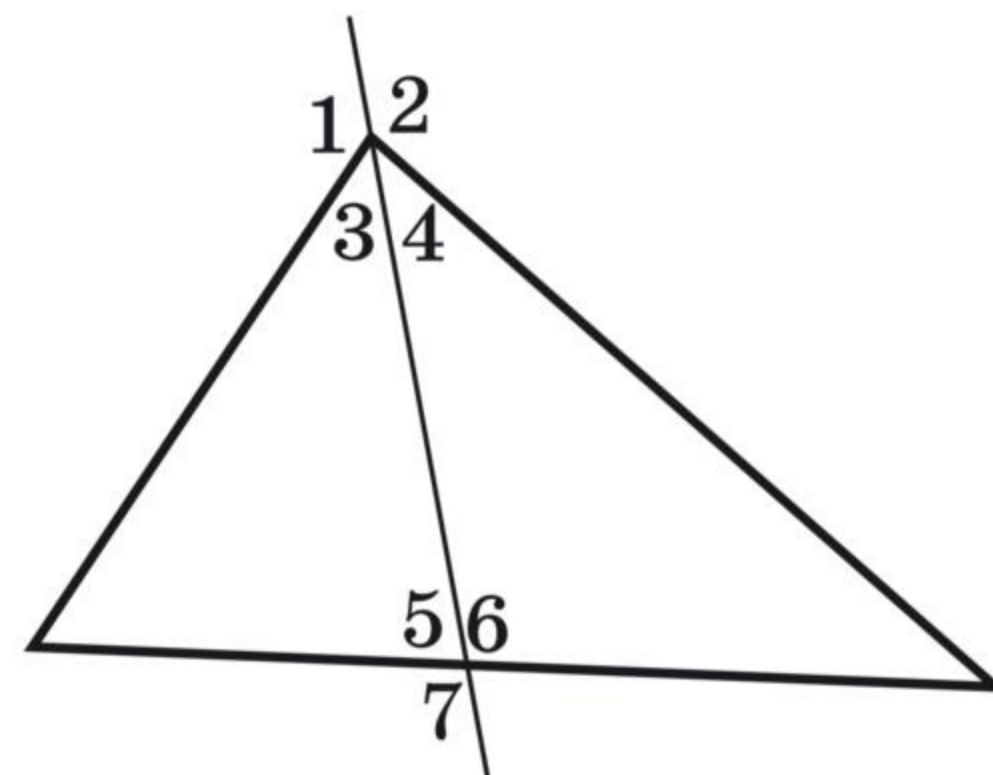
- 4 Верно ли утверждение: «Если прямая пересекает одну из двух параллельных прямых, то она пересекает и другую»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 5

Смежные углы

- 1 Запишите все пары смежных углов, изображённых на рисунке.

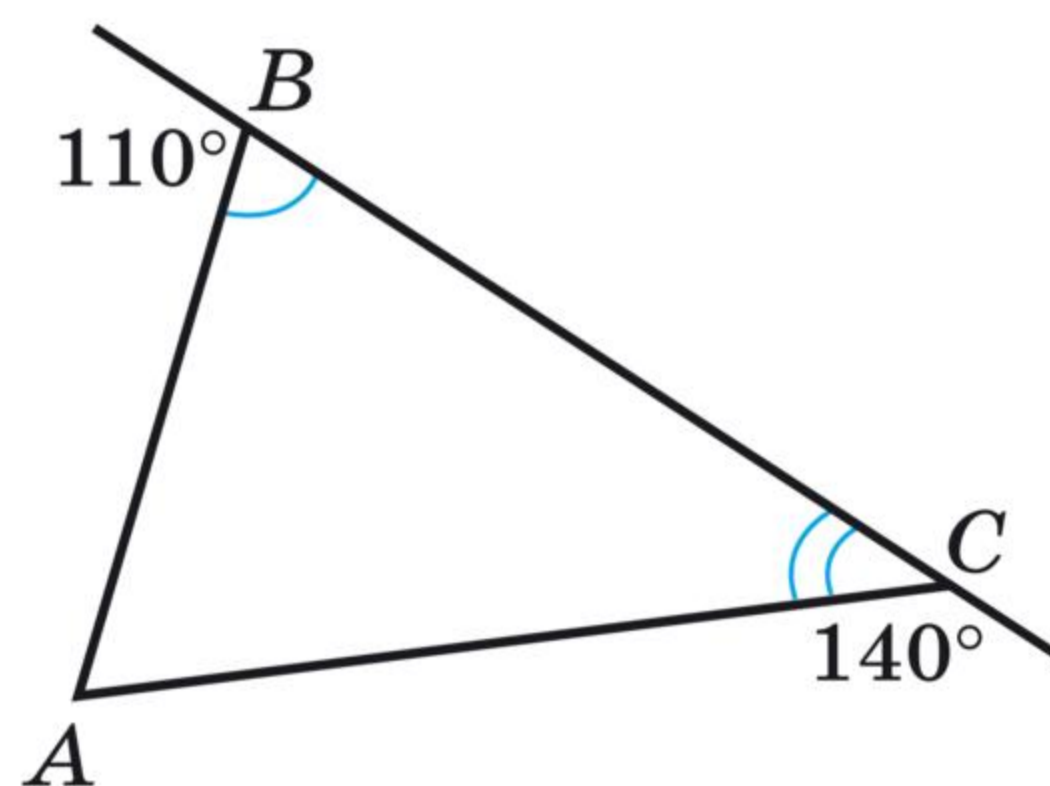


Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов B и C треугольника ABC .

Решение. _____

Ответ: _____



- 3 Величины смежных углов пропорциональны числам 4 и 5. Вычислите их градусные меры.

Решение. _____

Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Любые два угла с общей стороной являются смежными»?

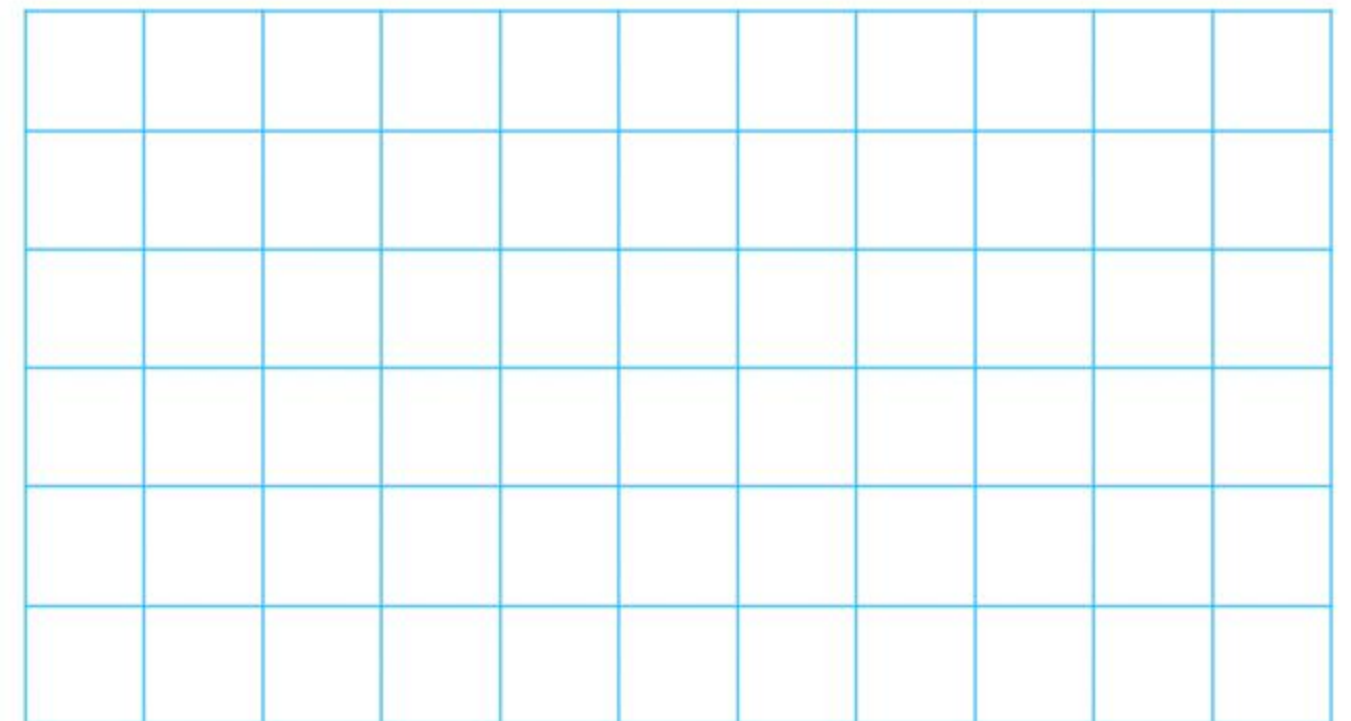
Ответ: _____

Тренировочная работа № 6

Вертикальные углы

- 1 Один из углов, образованных двумя пересекающимися прямыми, равен 74° . Найдите величины остальных углов.

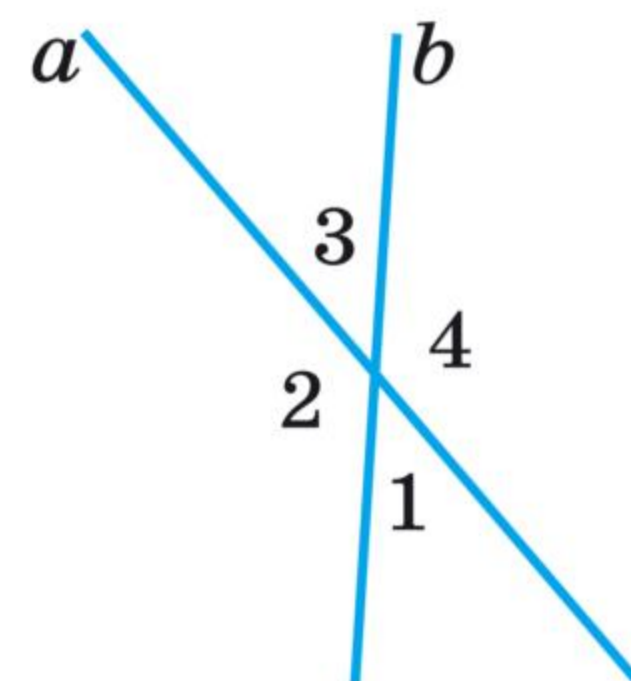
Решение. _____



Ответ: _____

- 2 Дано: $\angle 3 + \angle 2 + \angle 1 = 240^\circ$.
Вычислите градусные меры углов 1, 2, 3 и 4.

Решение. _____



Ответ: _____

- 3 Один из вертикальных углов равен 110° . Вычислите сумму величин углов, смежных с ним.

Решение. _____

Ответ: _____

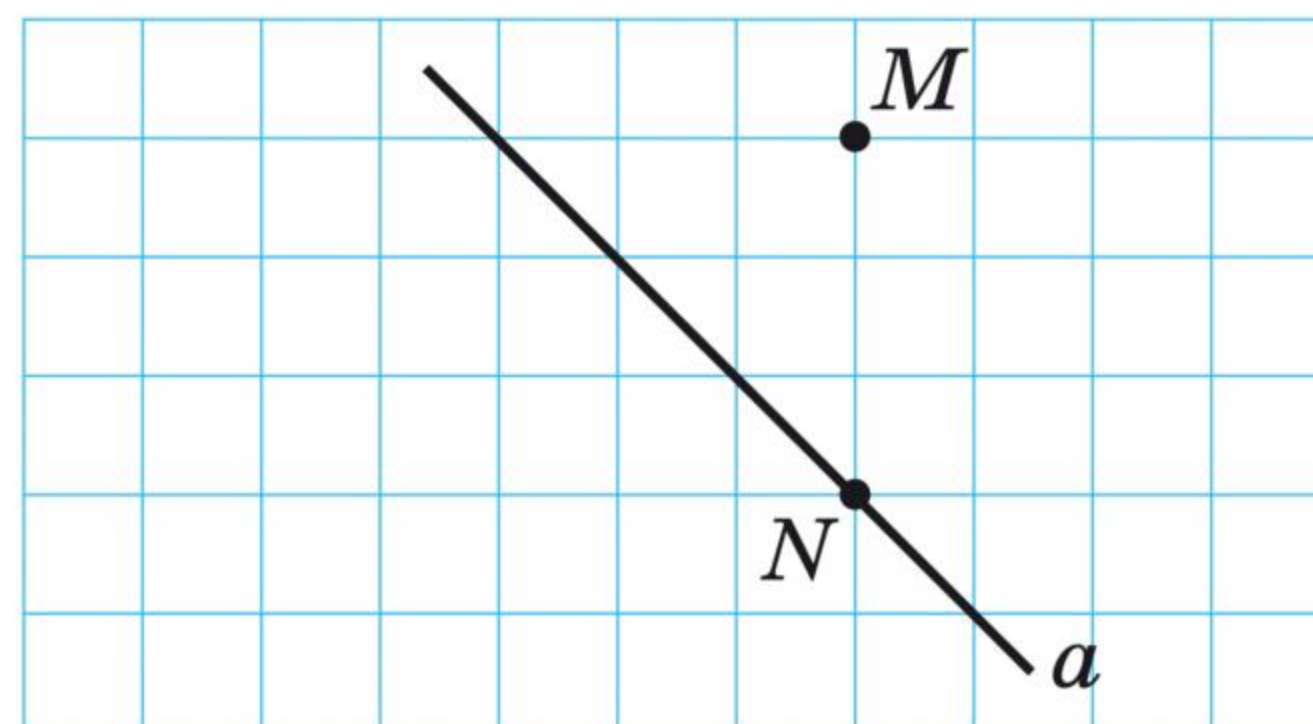
- 4 Верно ли утверждение: «Существуют вертикальные углы, градусные меры которых различны»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 7

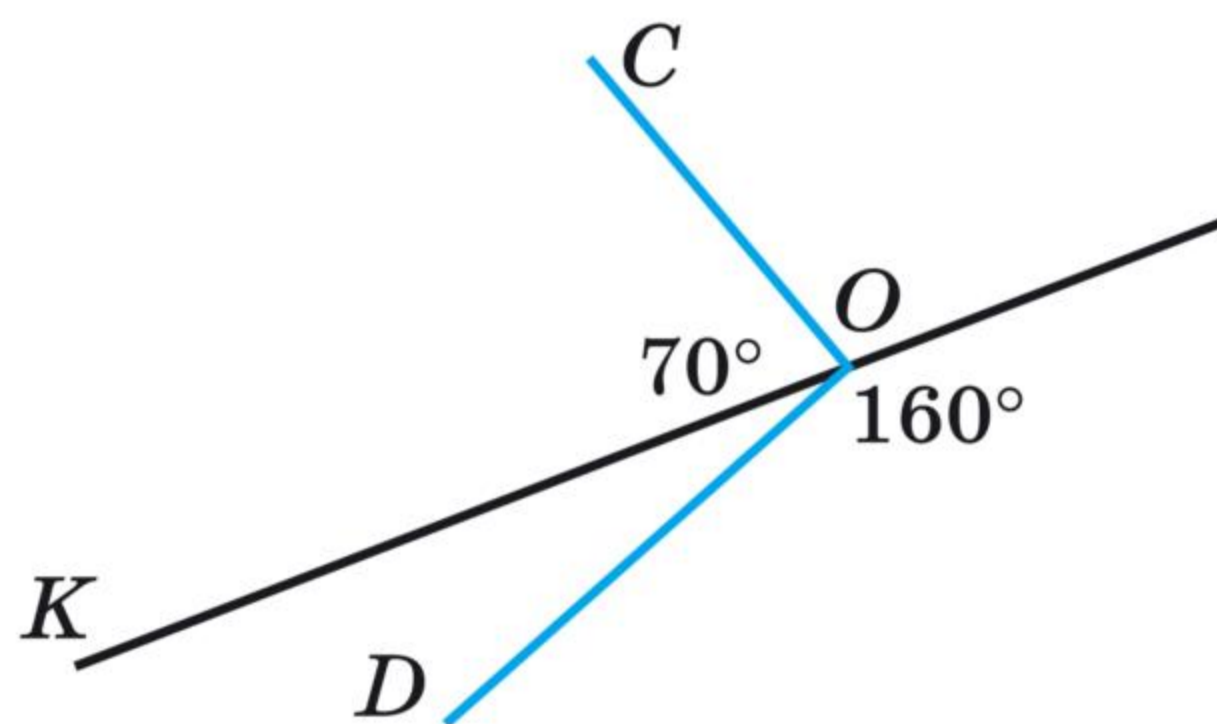
Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла

- 1 Используя линейку, проведите через точки M и N прямые, перпендикулярные прямой a .



- 2 Докажите, что прямые, на которых лежат лучи OC и OD , перпендикулярны.

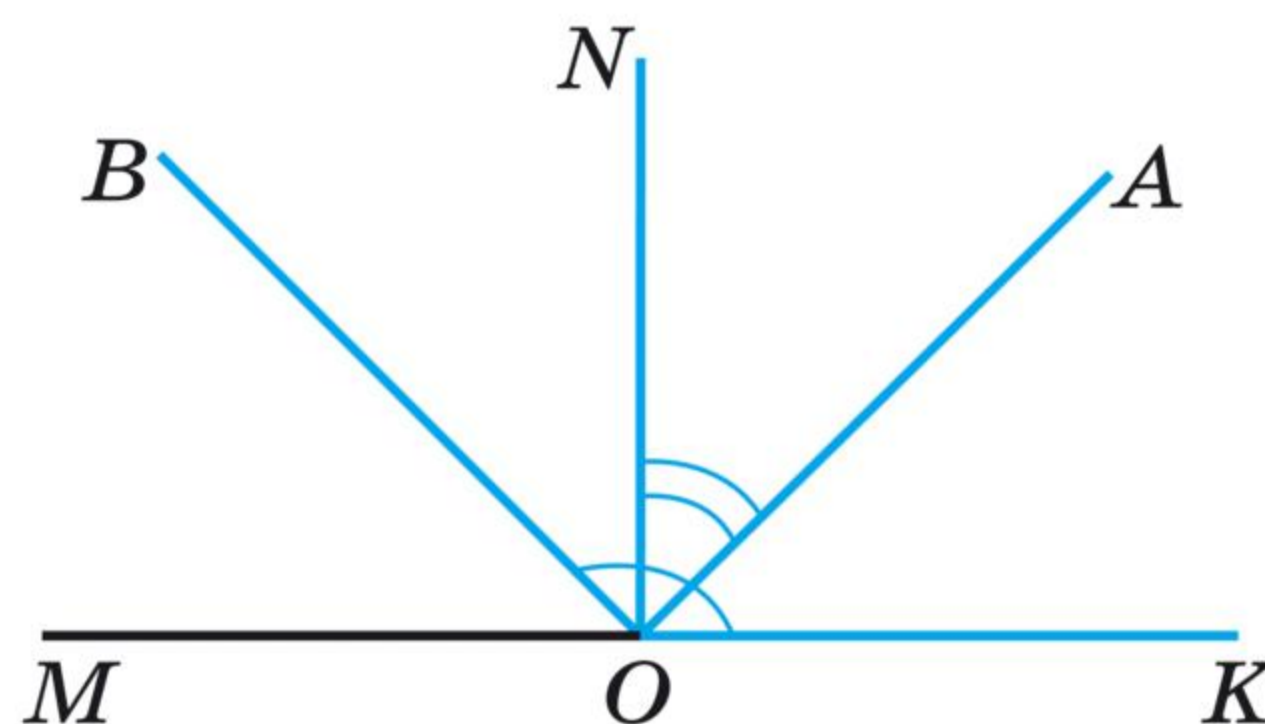
Доказательство. _____



- 3 Смежные углы MON и NOK равны, OB и OA — их биссектрисы. Вычислите величину угла:

- 1) AON ;
- 2) BOK .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 4 Верно ли утверждение: «Угол, образованный биссектрисами любых двух смежных углов, равен 90° »?

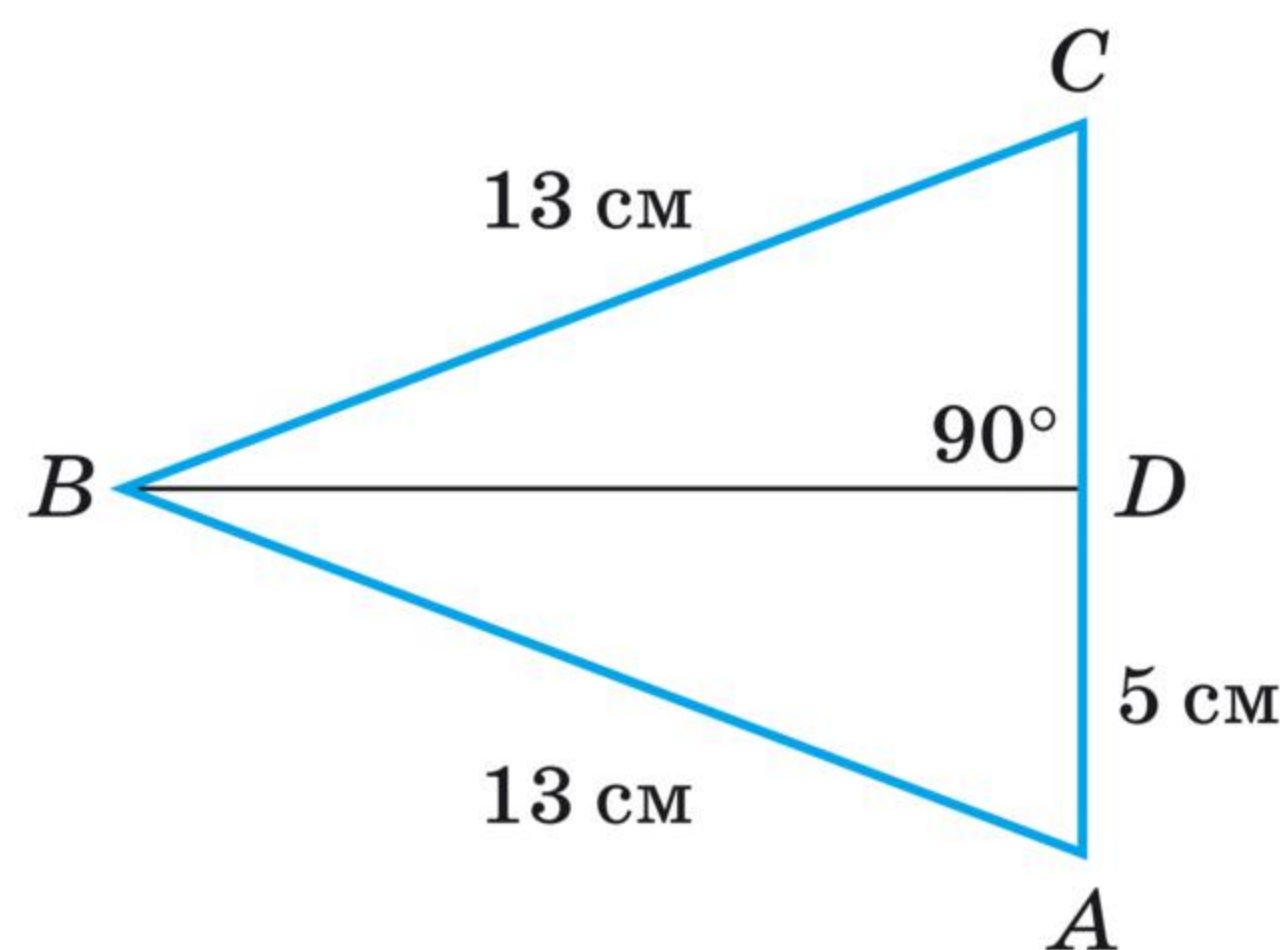
Ответ: _____

Тренировочная работа № 8

Первый признак равенства треугольников

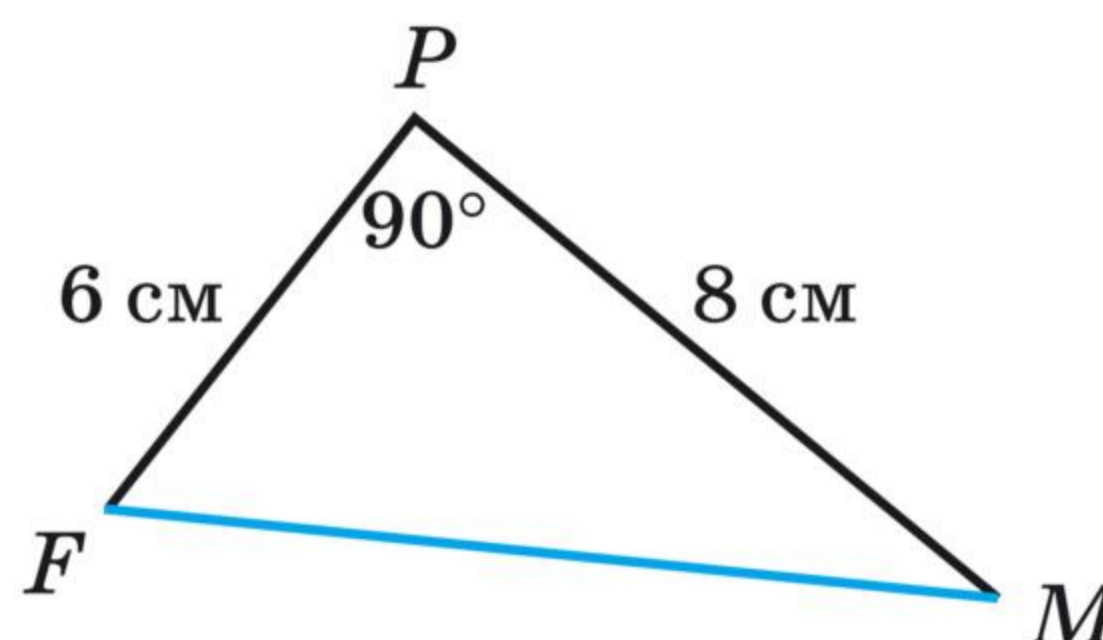
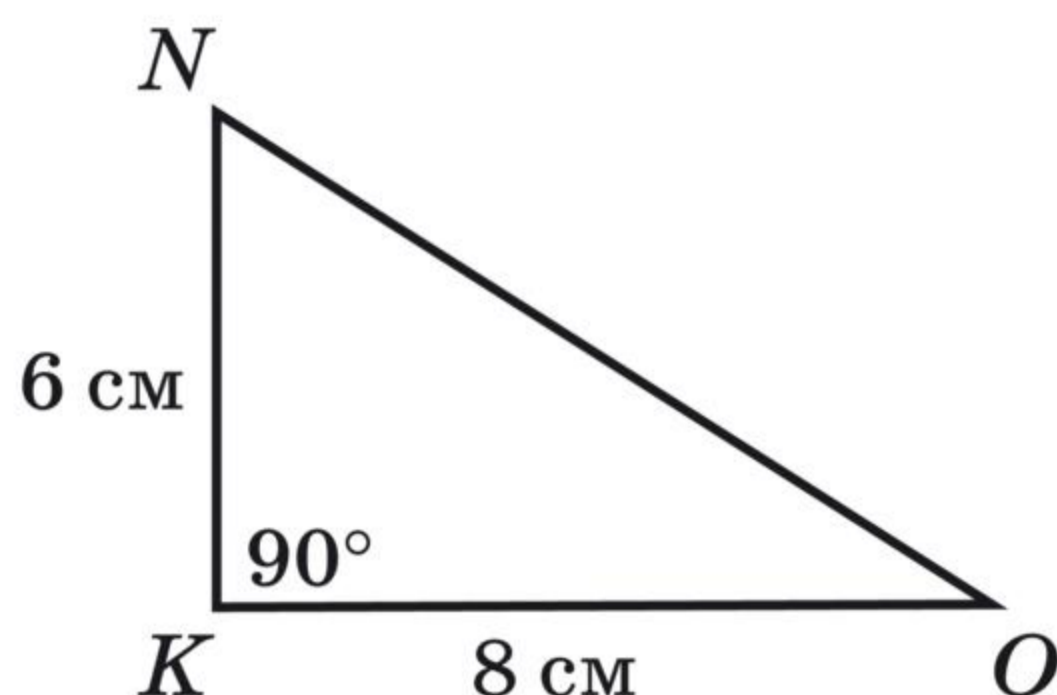
- 1) Найдите на рисунке равные треугольники. Ответ поясните и запишите с помощью символов.
2) Вычислите периметр треугольника ABC .

Решение. _____



Ответ: 1) _____; 2) _____

- 2 Периметр треугольника KNO равен 24 см. Вычислите длину стороны FM треугольника FMP . Ответ поясните.

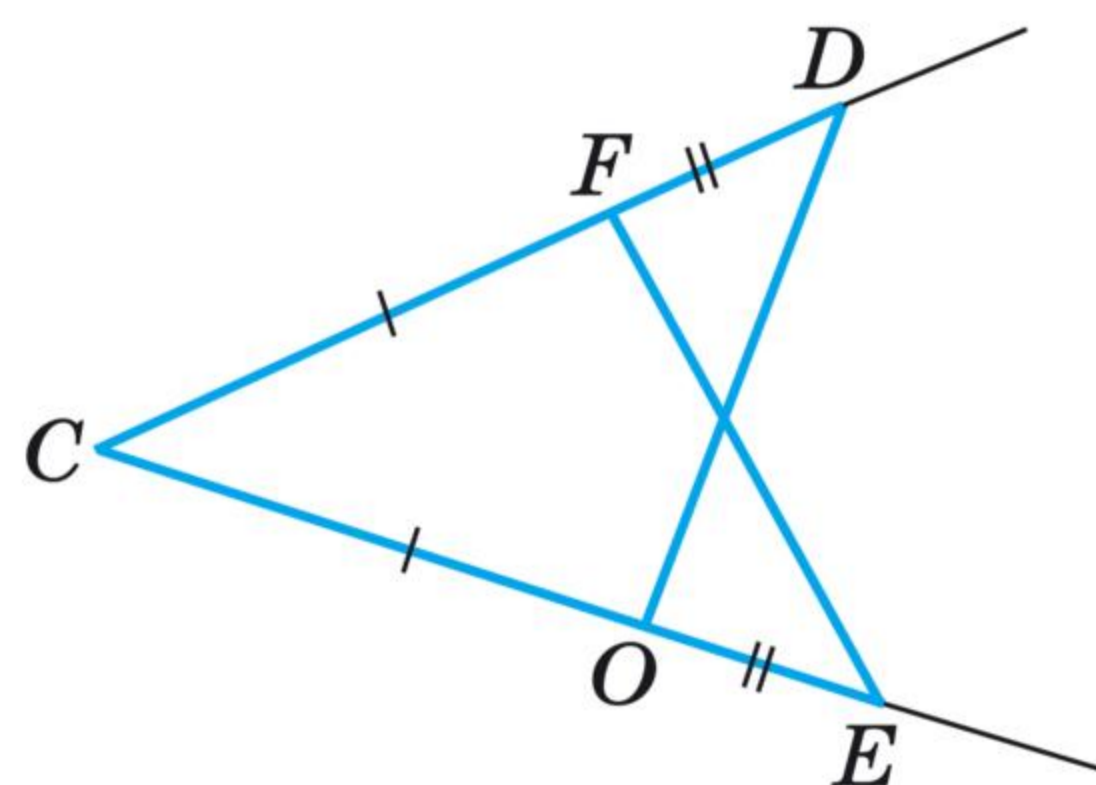


Решение. _____

Ответ: _____

- 3** Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что треугольник CDO равен треугольнику CEF .

Доказательство. _____



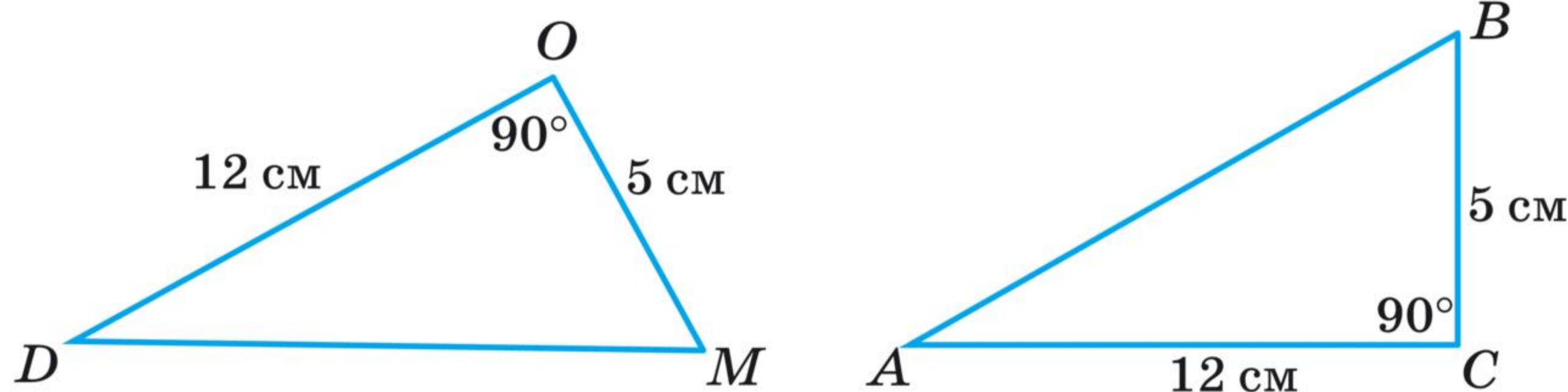
- 4** Верно ли утверждение: «Если $\triangle ABC = \triangle MNP$, то $AC = MP$, $BC = NP$, $\angle B + \angle C = \angle N + \angle P$ »?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 9

Второй признак равенства треугольников

- 1** Периметр треугольника ABC равен 30 см. Используя данные, указанные на рисунке, вычислите длину стороны DM треугольника DMO . Ответ поясните.

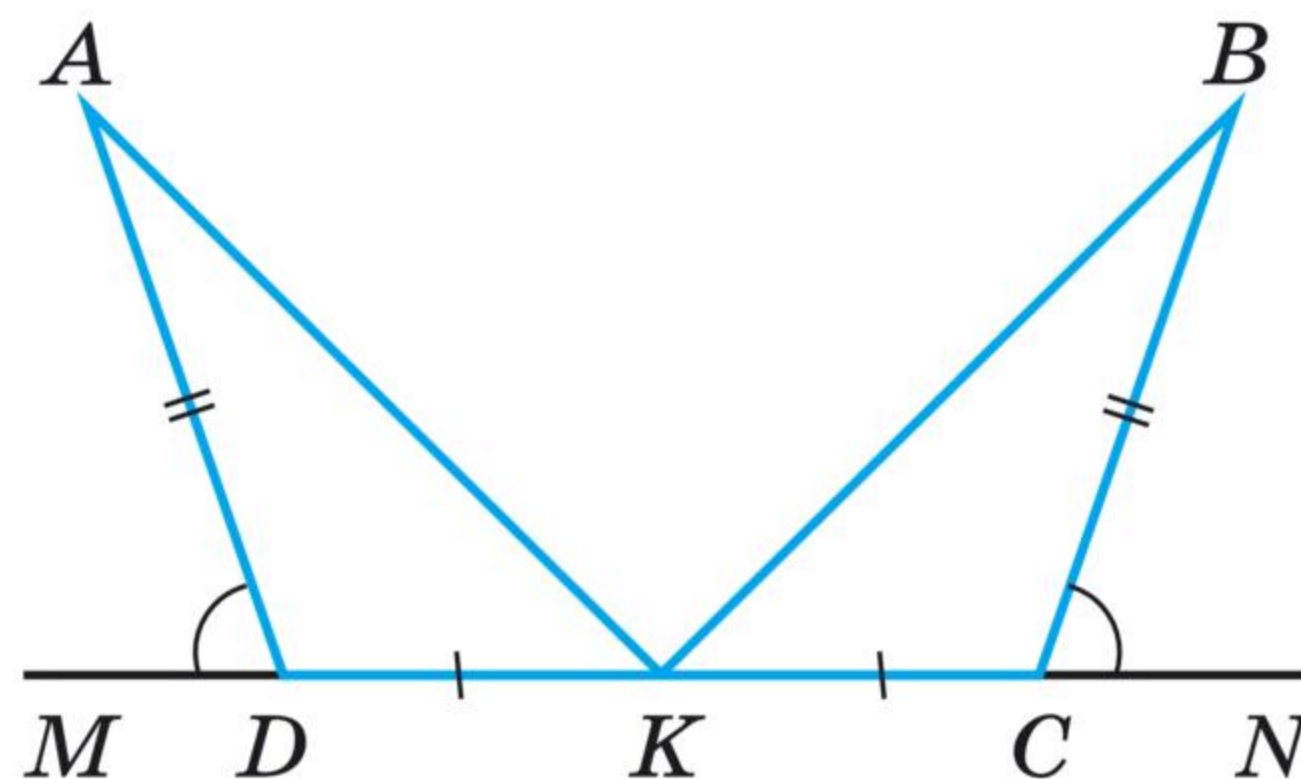


Решение. _____

Ответ: _____

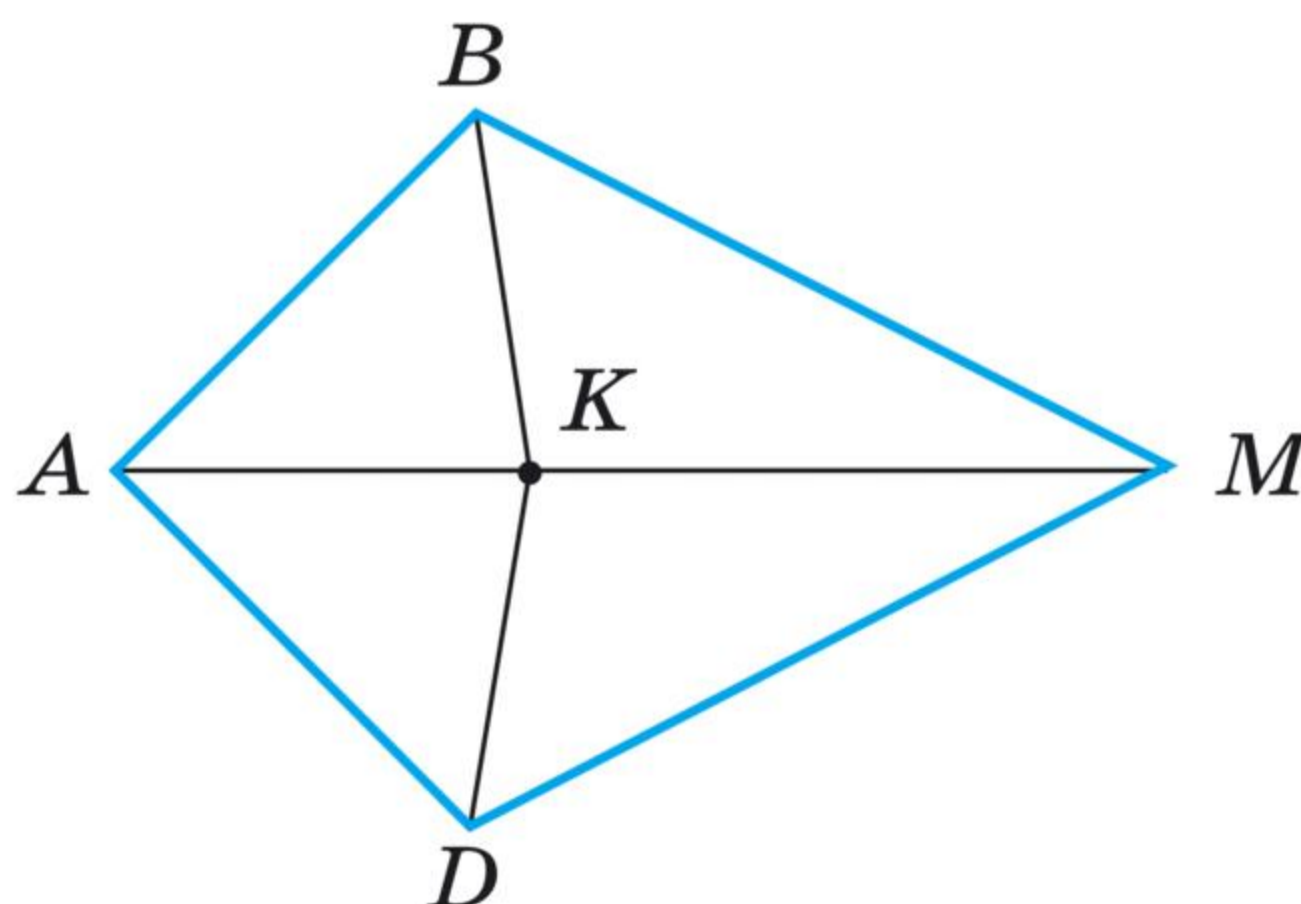
- 2 Докажите равенство треугольников, изображённых на рисунке.

Доказательство. _____



- 3 Дано: $\triangle ABK = \triangle ADK$.
Докажите, что $\triangle ABM = \triangle ADM$.

Доказательство. _____



- 4 Верно ли утверждение: «Среди шести пар соответствующих элементов равных треугольников существует одна пара сторон, длины которых различны»?

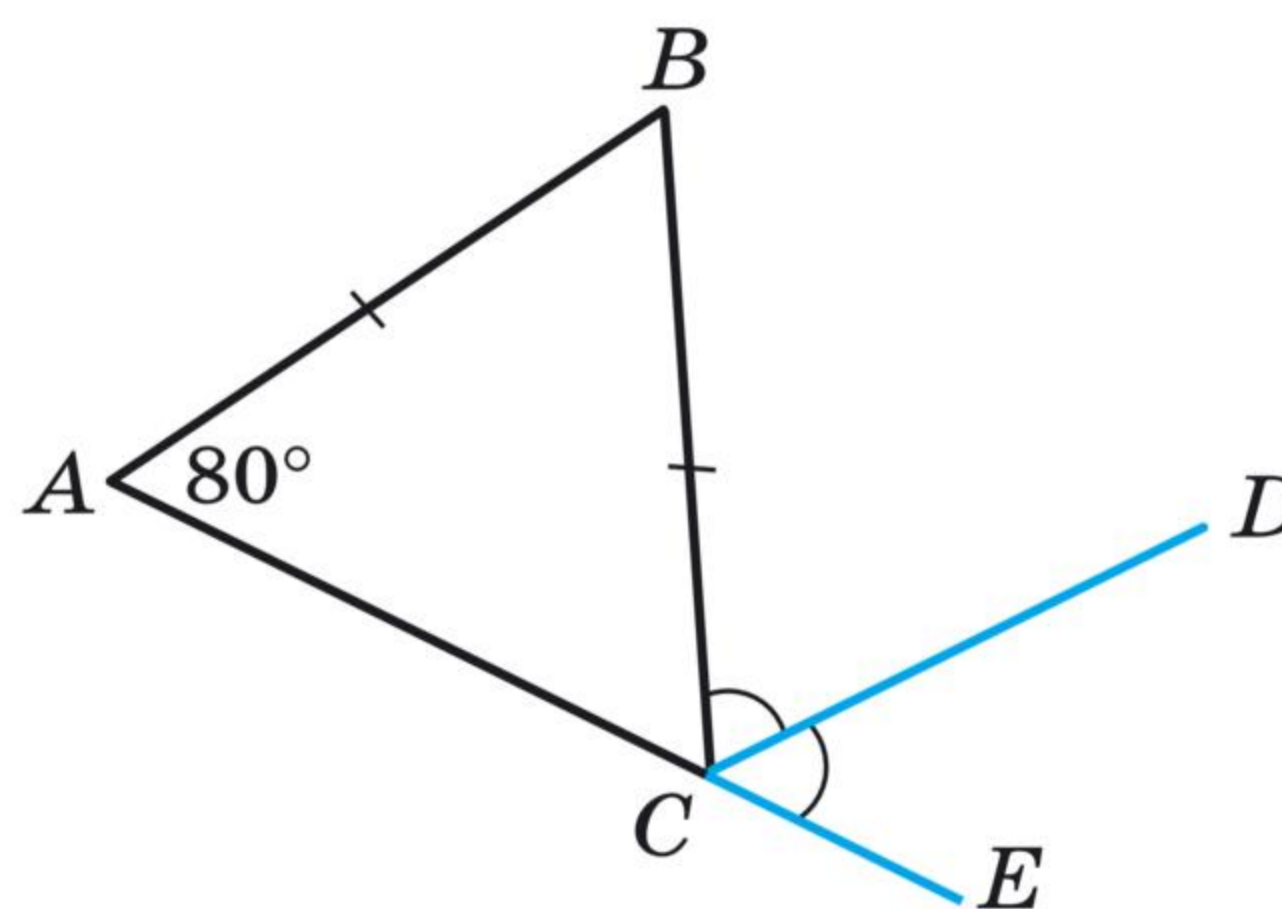
Ответ: _____

Тренировочная работа № 10

Равнобедренный треугольник

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите величину угла ECD .

Решение. _____



Ответ: _____

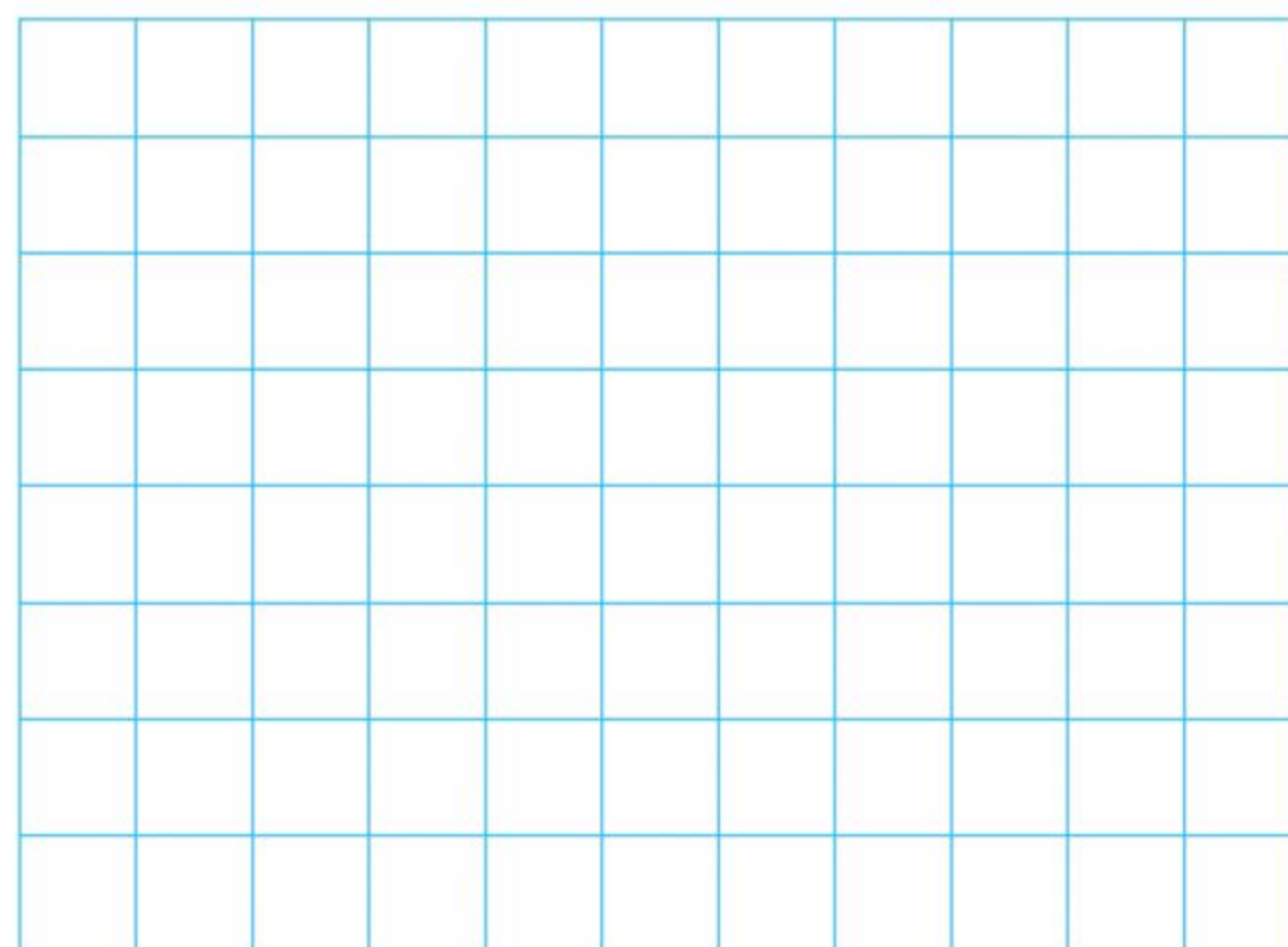
- 2** Периметр равнобедренного треугольника равен 66 см. Длина основания относится к длине боковой стороны как 4 : 9. Вычислите длины сторон треугольника.

Решение. _____

Ответ: _____

- 3** Докажите, что медианы, проведённые к боковым сторонам равнобедренного треугольника, равны.

Доказательство. _____



- 4** Верно ли утверждение: «В любом равнобедренном треугольнике боковая сторона больше половины его основания»?

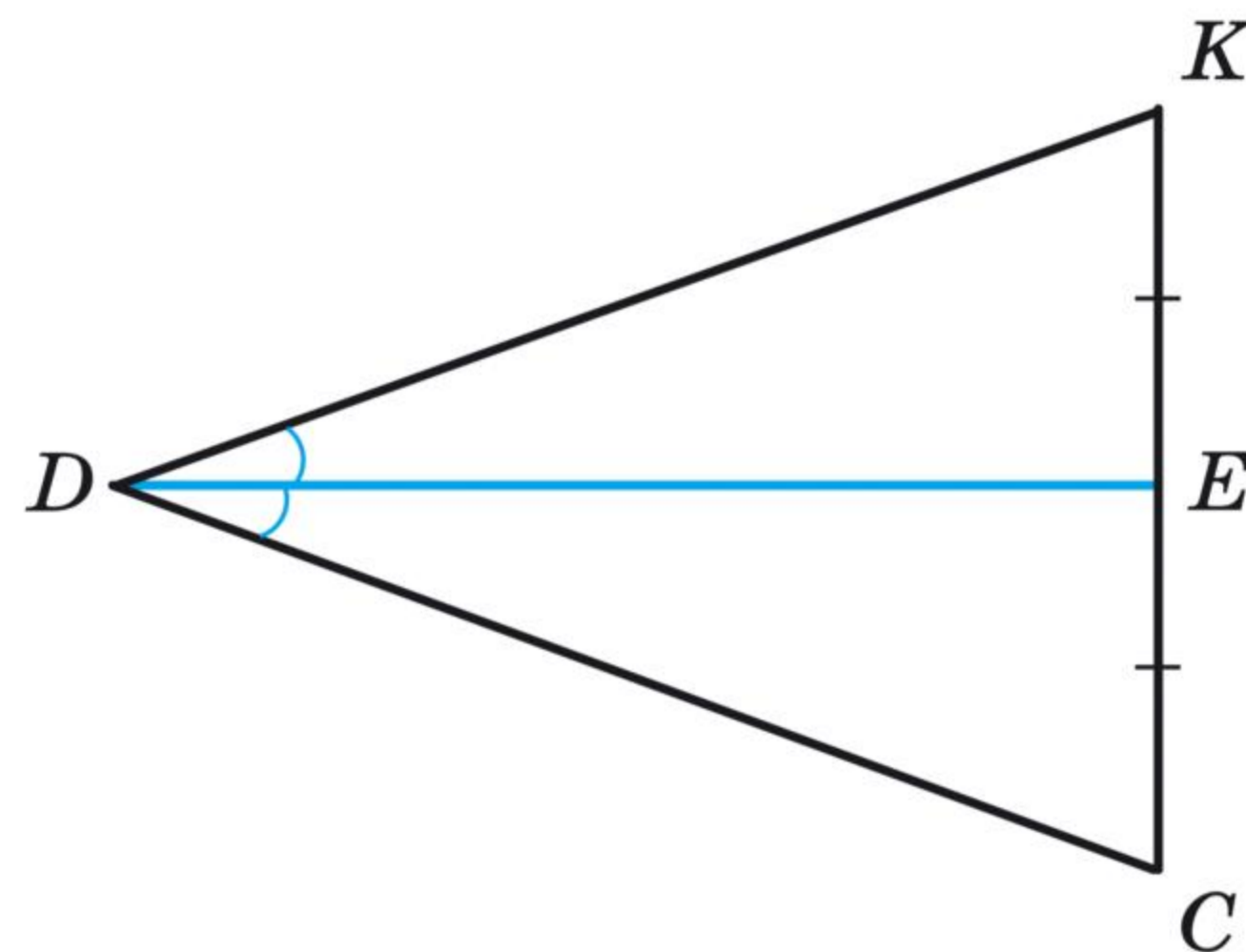
Ответ: _____

Тренировочная работа № 11

Высота, биссектриса и медиана треугольника

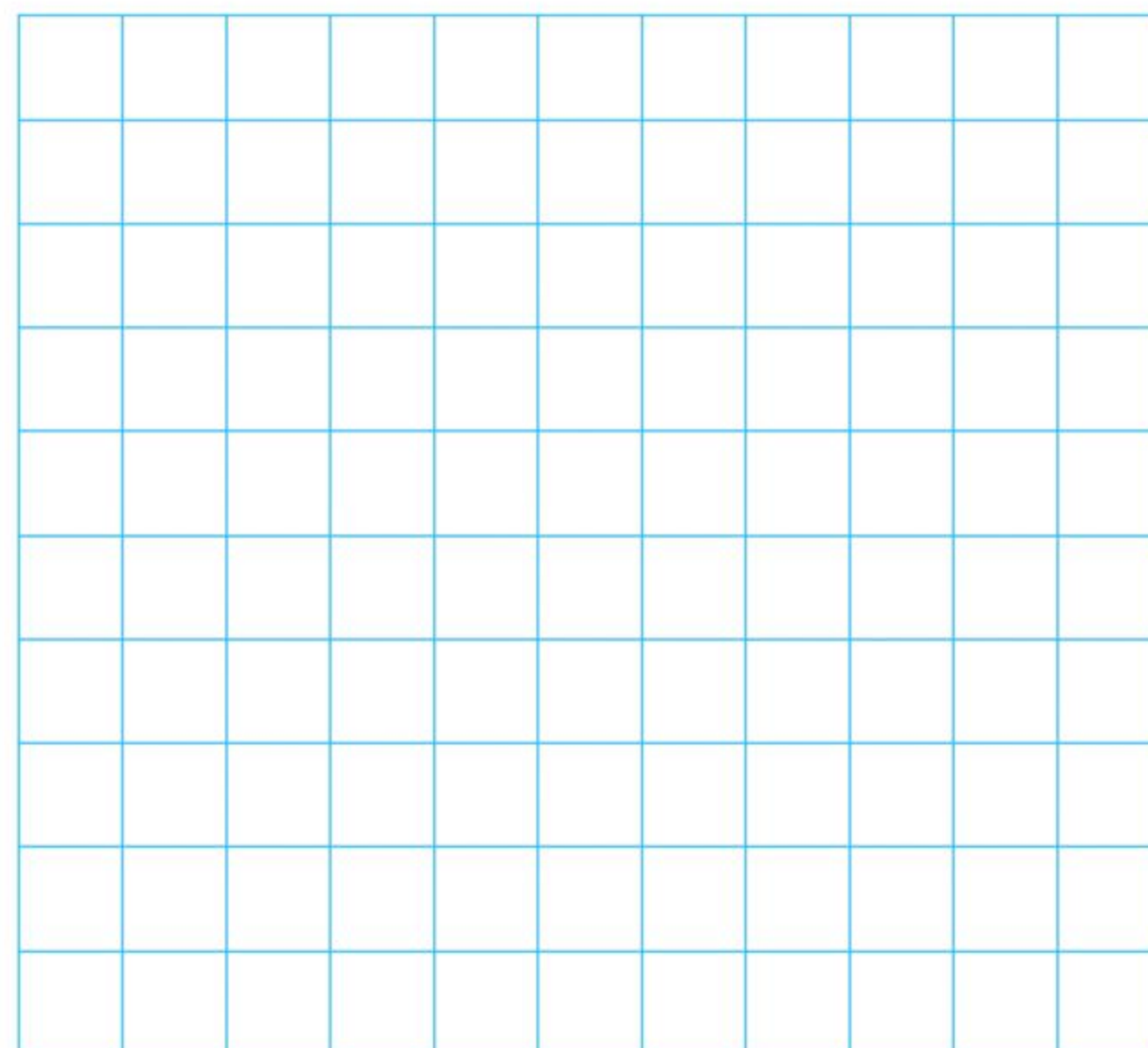
- 1** Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что DE — высота треугольника CDK .

Доказательство. _____



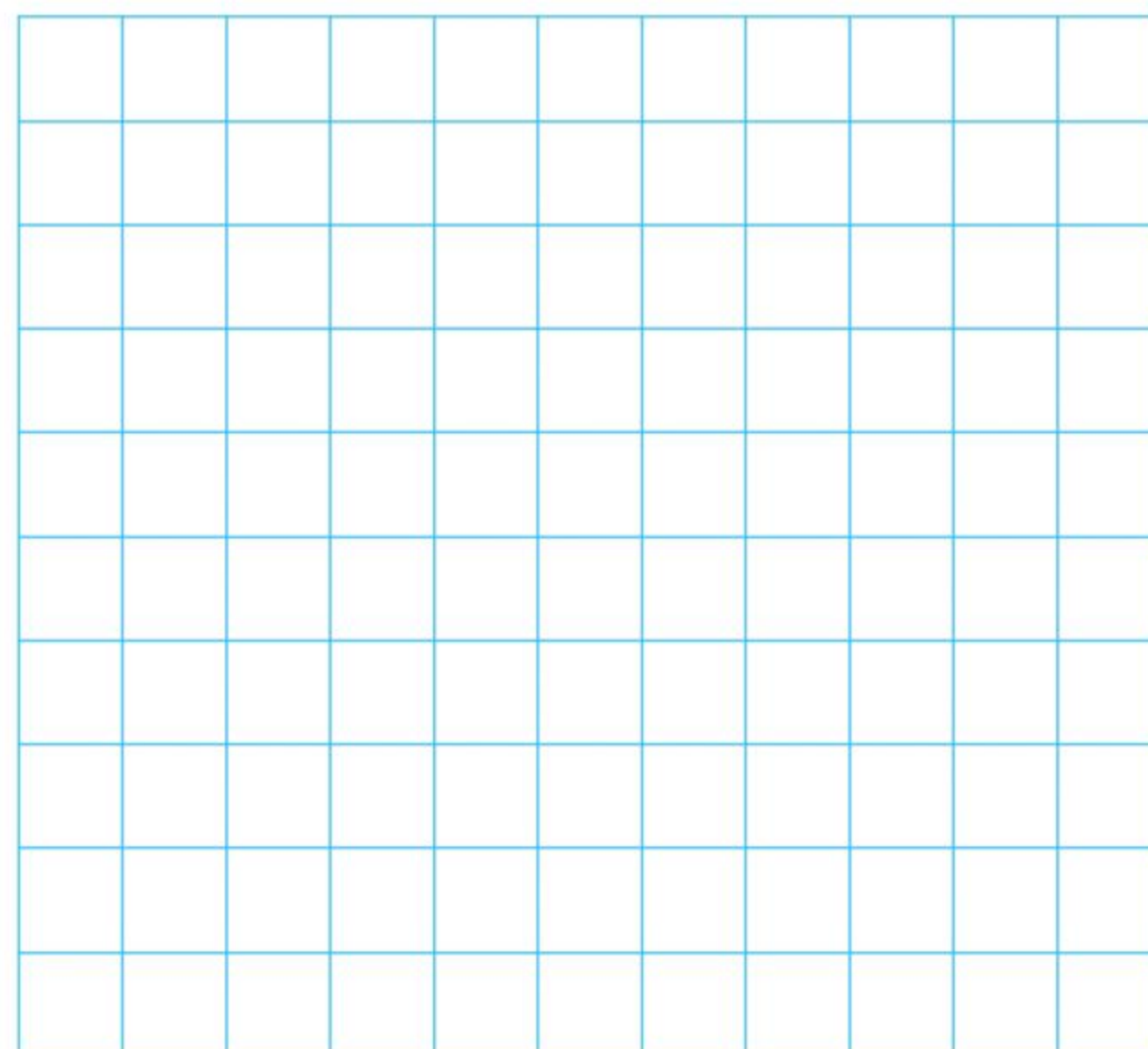
- 2** Дано: $\triangle MNK$, $MN = NK$, NF — медиана.
Докажите, что NF — биссектриса треугольника MNK .

Доказательство. _____



- 3** Высота равнобедренного треугольника, проведённая к его основанию, равна 12 см. Периметр одного из образовавшихся треугольников равен 30 см. Вычислите периметр данного треугольника.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Существует треугольник, все медианы, биссектрисы и высоты которого равны»?

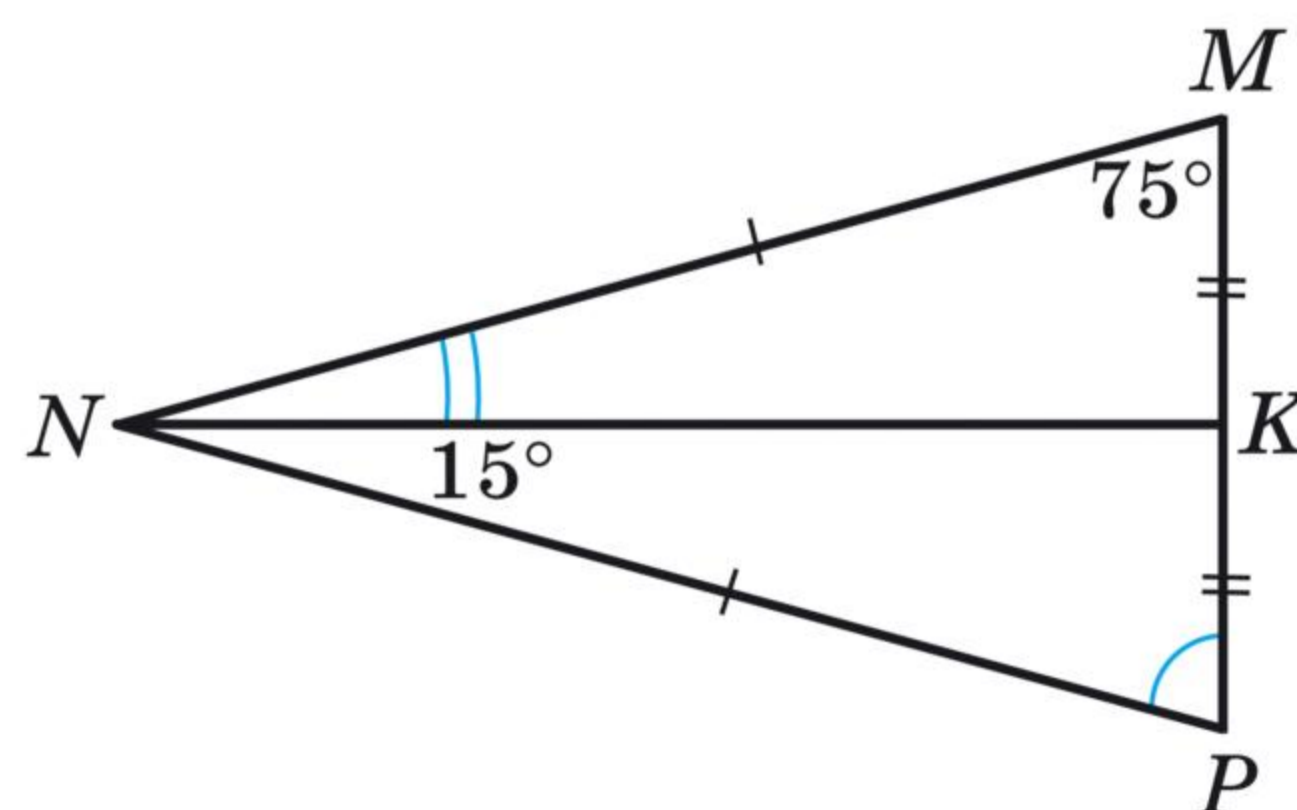
Ответ: _____

Тренировочная работа № 12

Третий признак равенства треугольников

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, найдите градусные меры углов MNK и NPK .

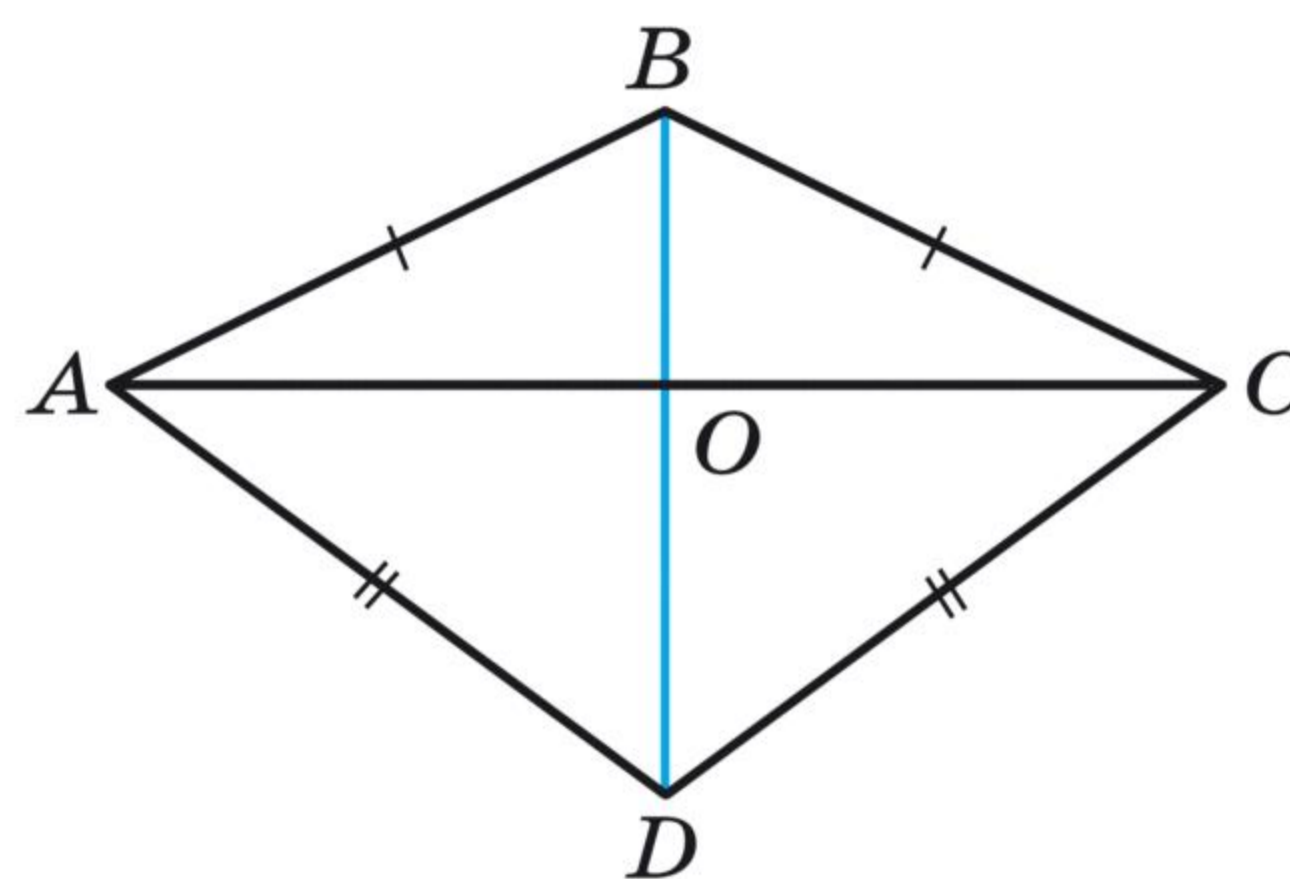
Решение. _____



Ответ: _____

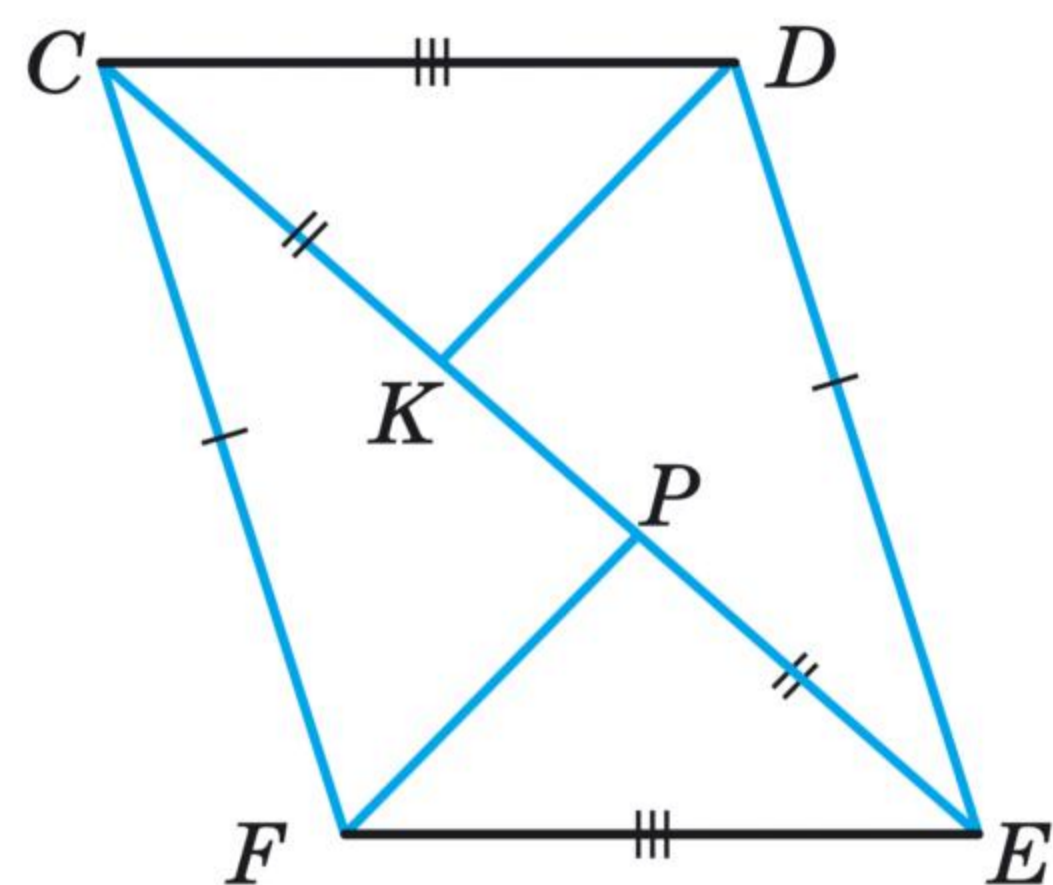
- 2 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что BD является биссектрисой углов ABC и ADC .

Доказательство. _____



- 3 Докажите равенство треугольников DKE и FPC , изображённых на рисунке.

Доказательство. _____



- 4 Юра и Серёжа решили построить в своих тетрадах по одному треугольнику, стороны которых равны 5 см, 7 см и 13 см. Верно ли, что им удастся построить равные треугольники?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 13

Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых

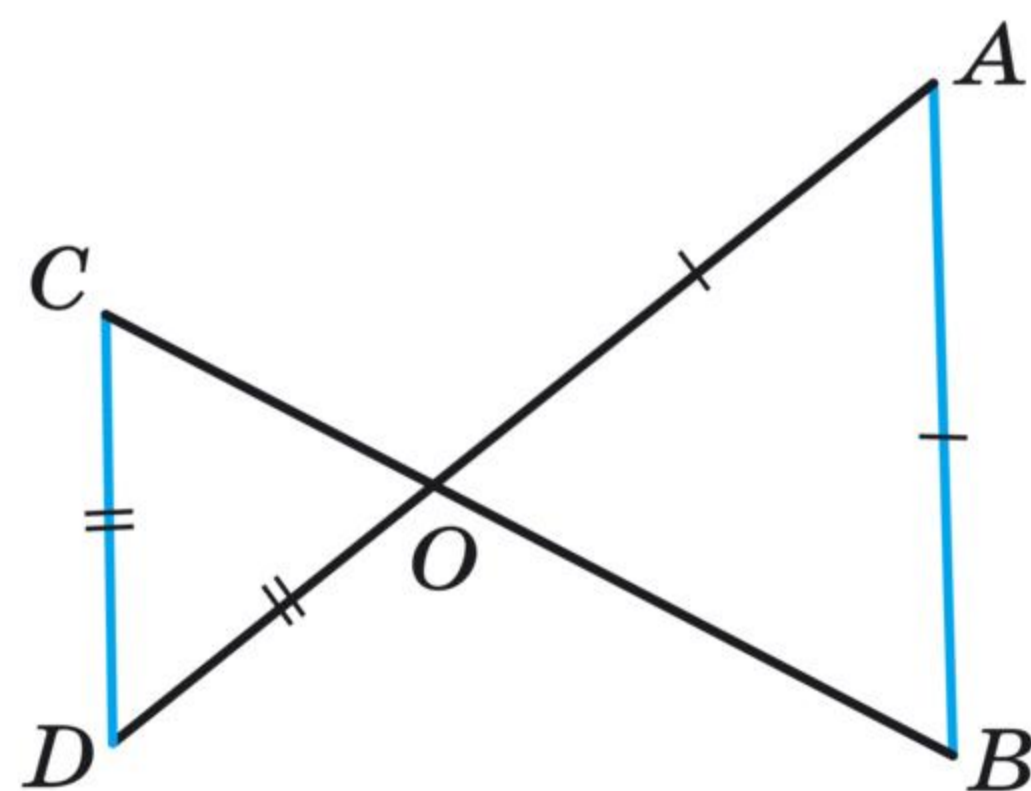
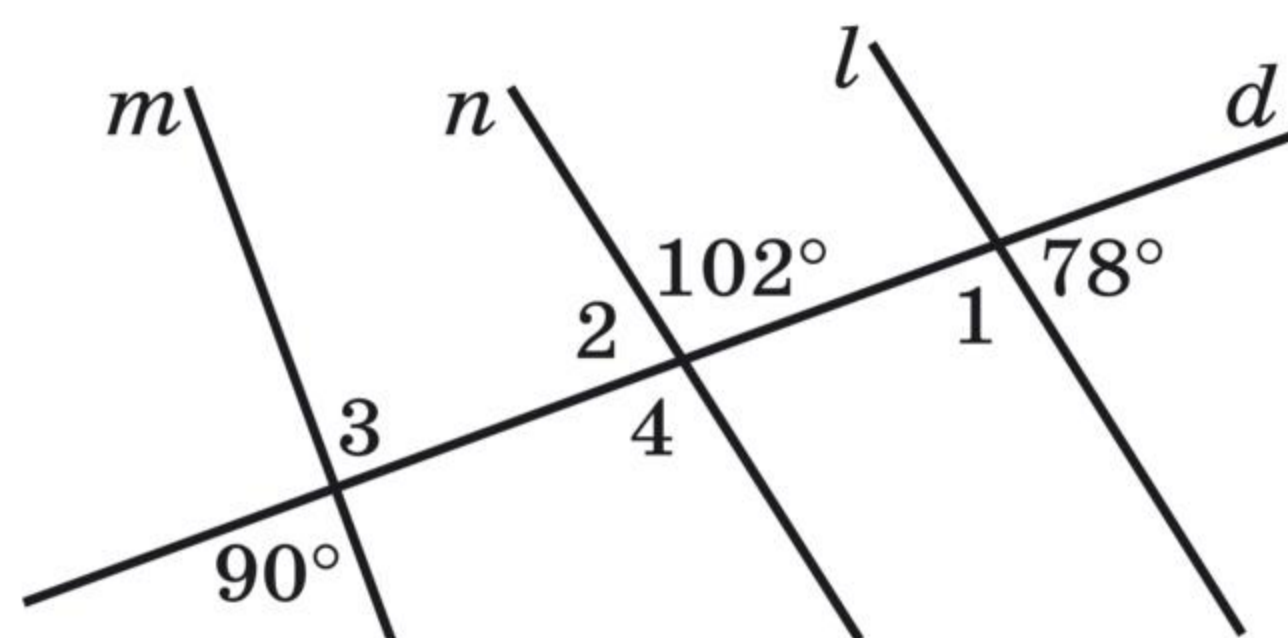
- 1 Найдите на рисунке параллельные прямые. Ответ поясните.

Решение. _____

Ответ: _____

- 2 Используя данные, указанные на рисунке, определите, пересекаются ли прямые AB и CD .

Решение. _____



Ответ: _____

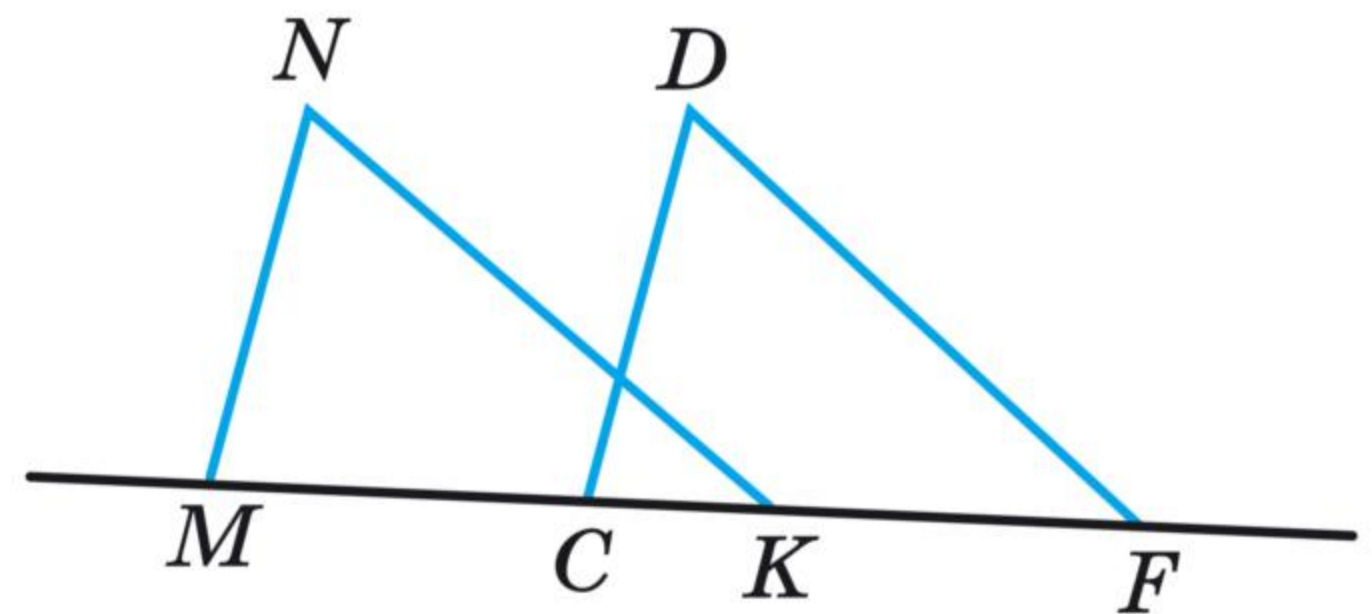
3 Дано: $\triangle MNK = \triangle CDF$.

Докажите, что:

1) $MN \parallel CD$;

2) $NK \parallel DF$.

Доказательство. _____



4 Прямая t пересекает прямые p и e в точках C и D . Верно ли утверждение: «Все внутренние односторонние углы с вершинами в точках C и D острые»?

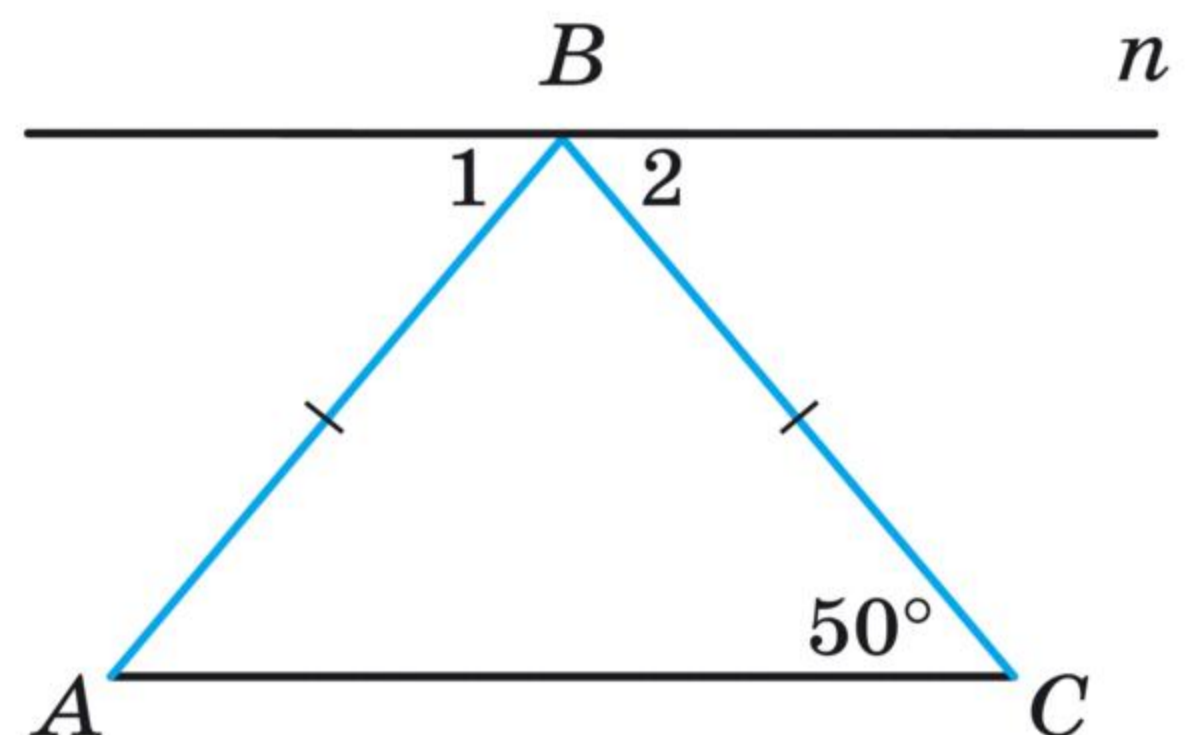
Ответ: _____

Тренировочная работа № 14

Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей

1 Прямые n и AC параллельны. Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла ABC .

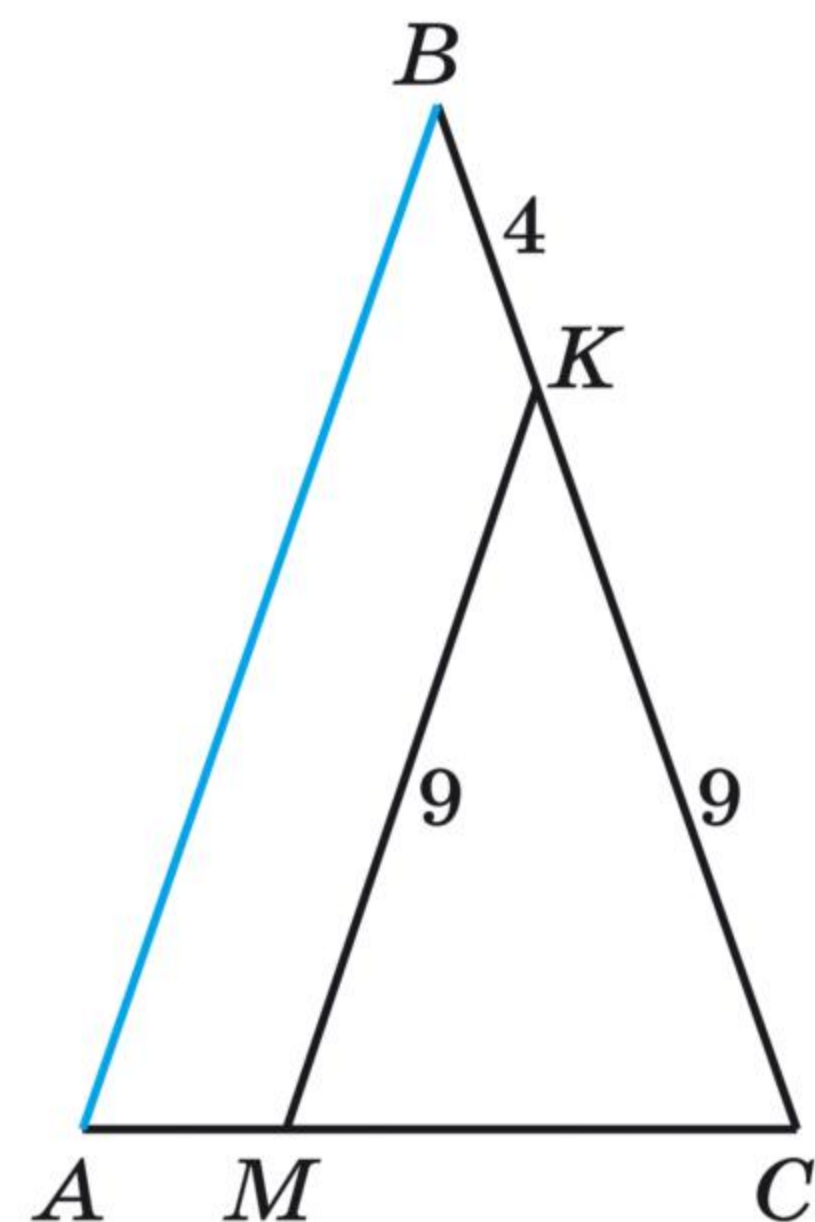
Решение. _____



Ответ: _____

2 Прямые KM и AB параллельны. Используя данные, указанные на рисунке, вычислите длину отрезка AB .

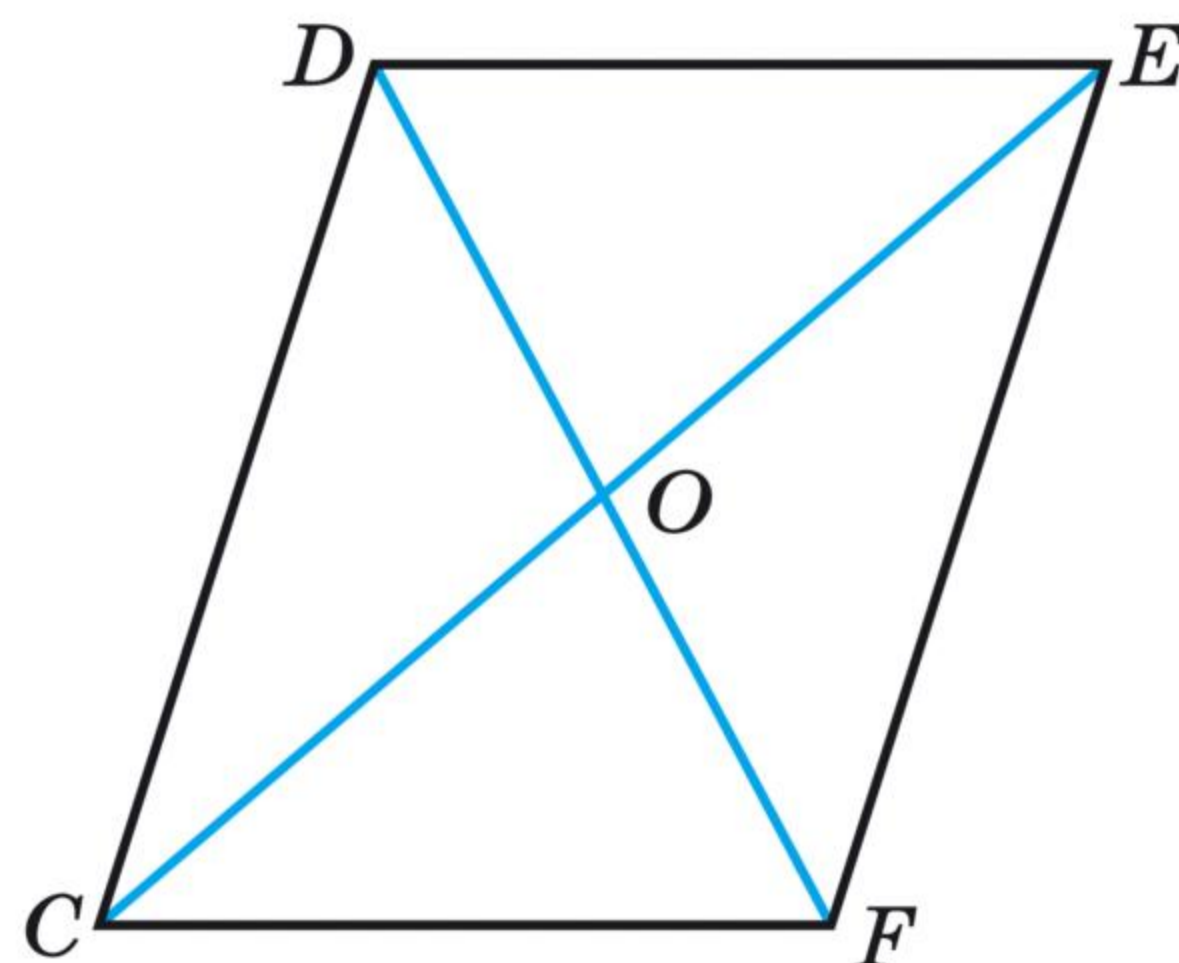
Решение. _____



Ответ: _____

- 3** Дано: $CD \parallel FE$, $CD = FE$.
Докажите, что $CO = OE$, $DO = OF$.

Доказательство. _____



- 4** P , M и K — точки пересечения прямых p , m и k . Верно ли утверждение: «Сумма углов PMK и PKM равна 180° »?

Ответ: _____

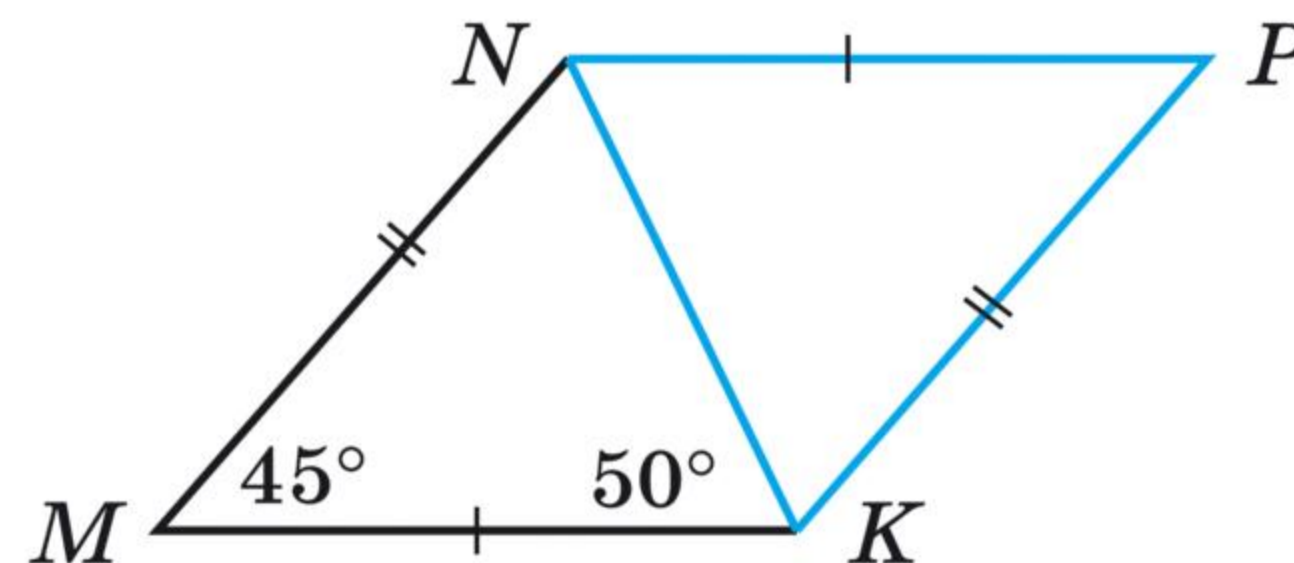
Тренировочная работа № 15

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника

- 1** Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусные меры углов треугольника NPK .

Решение. _____

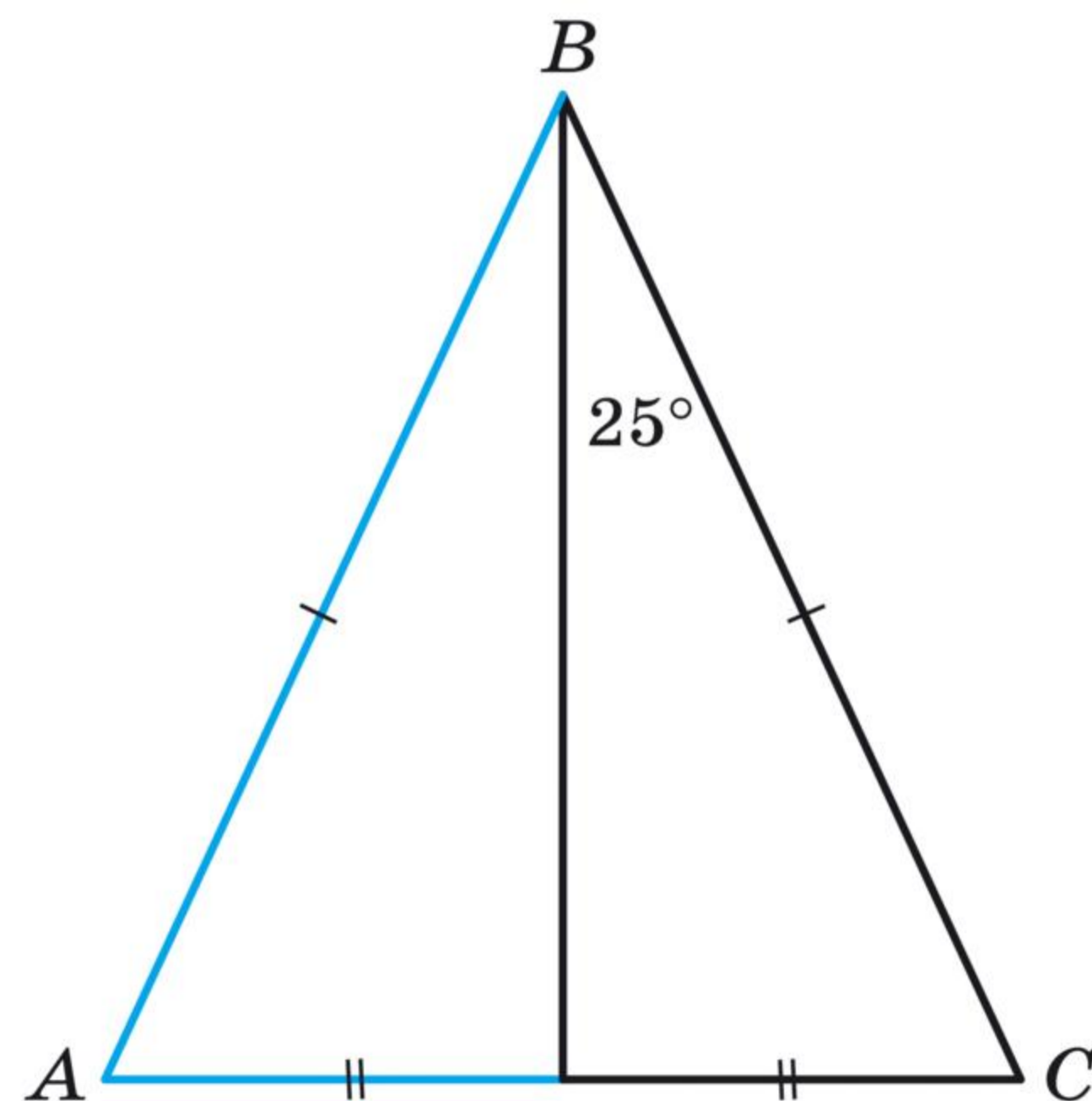
Ответ: _____



- 2** Используя данные, указанные на рисунке, вычислите градусную меру угла BAC .

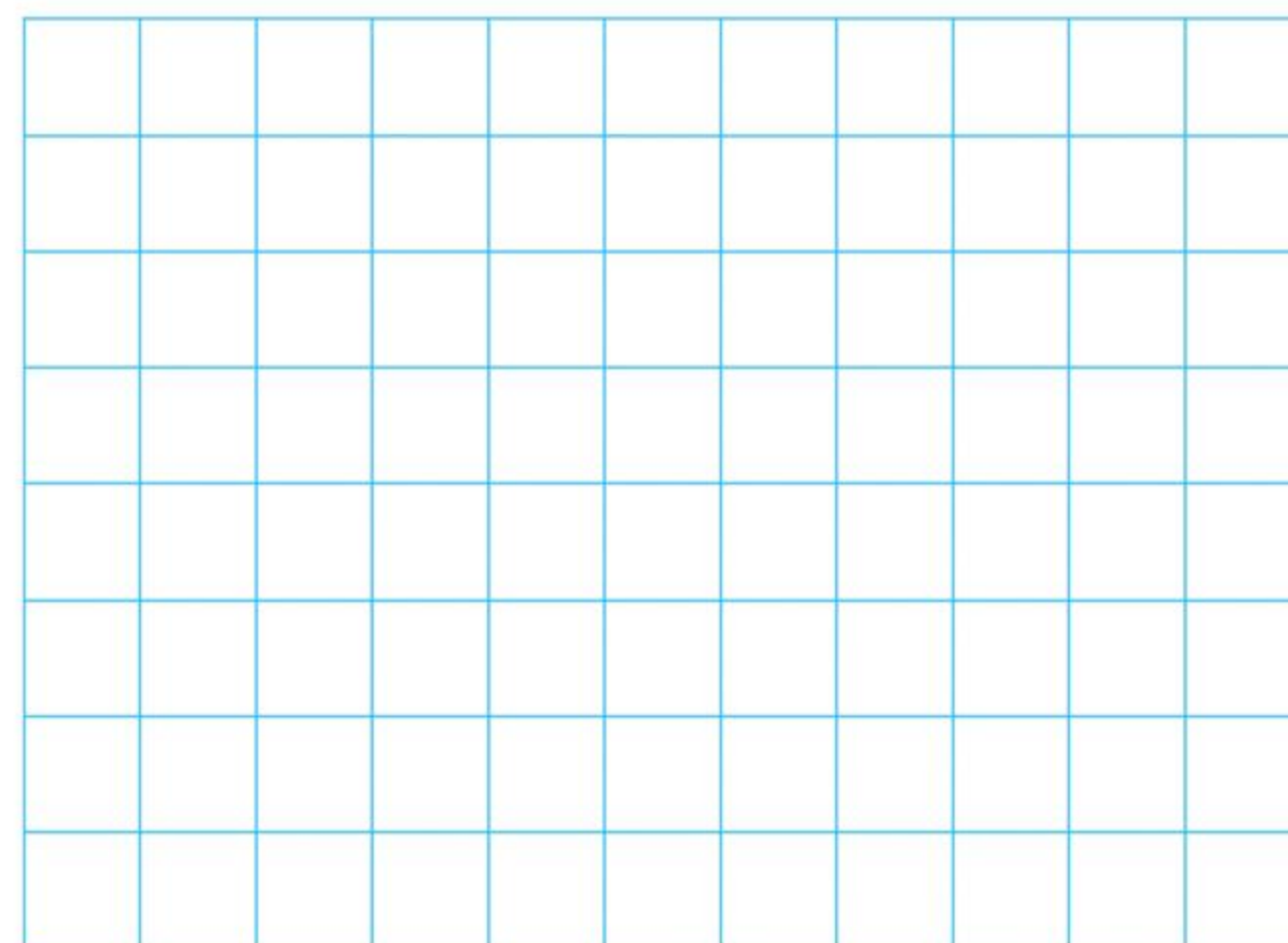
Решение. _____

Ответ: _____



- 3** Один угол треугольника в 3 раза меньше другого и на 10° больше третьего. Вычислите градусную меру каждого угла треугольника.

Решение. _____



Ответ: _____

- 4** Верно ли утверждение: «Существует треугольник, у которого внешние углы при двух вершинах прямые»?

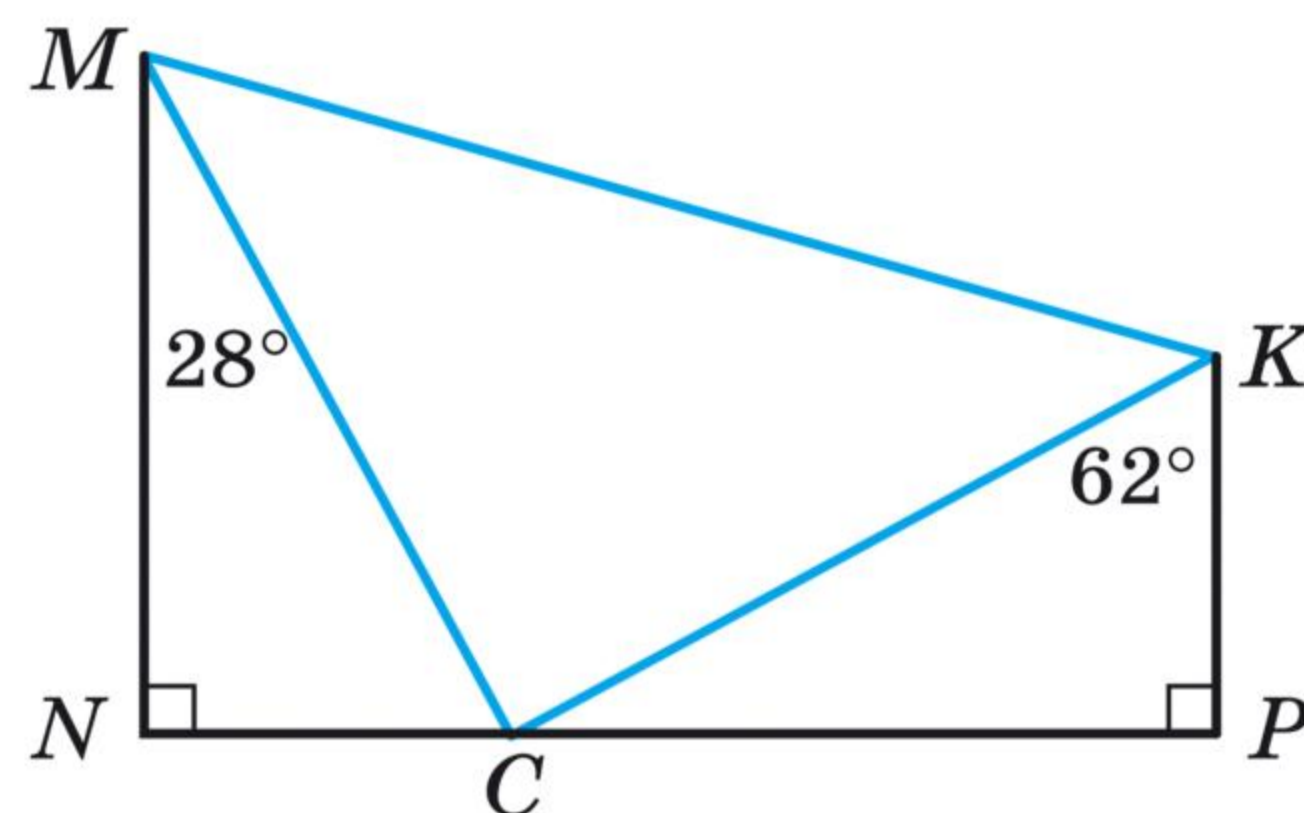
Ответ: _____

Тренировочная работа № 16

Прямоугольный треугольник. Расстояние от точки до прямой

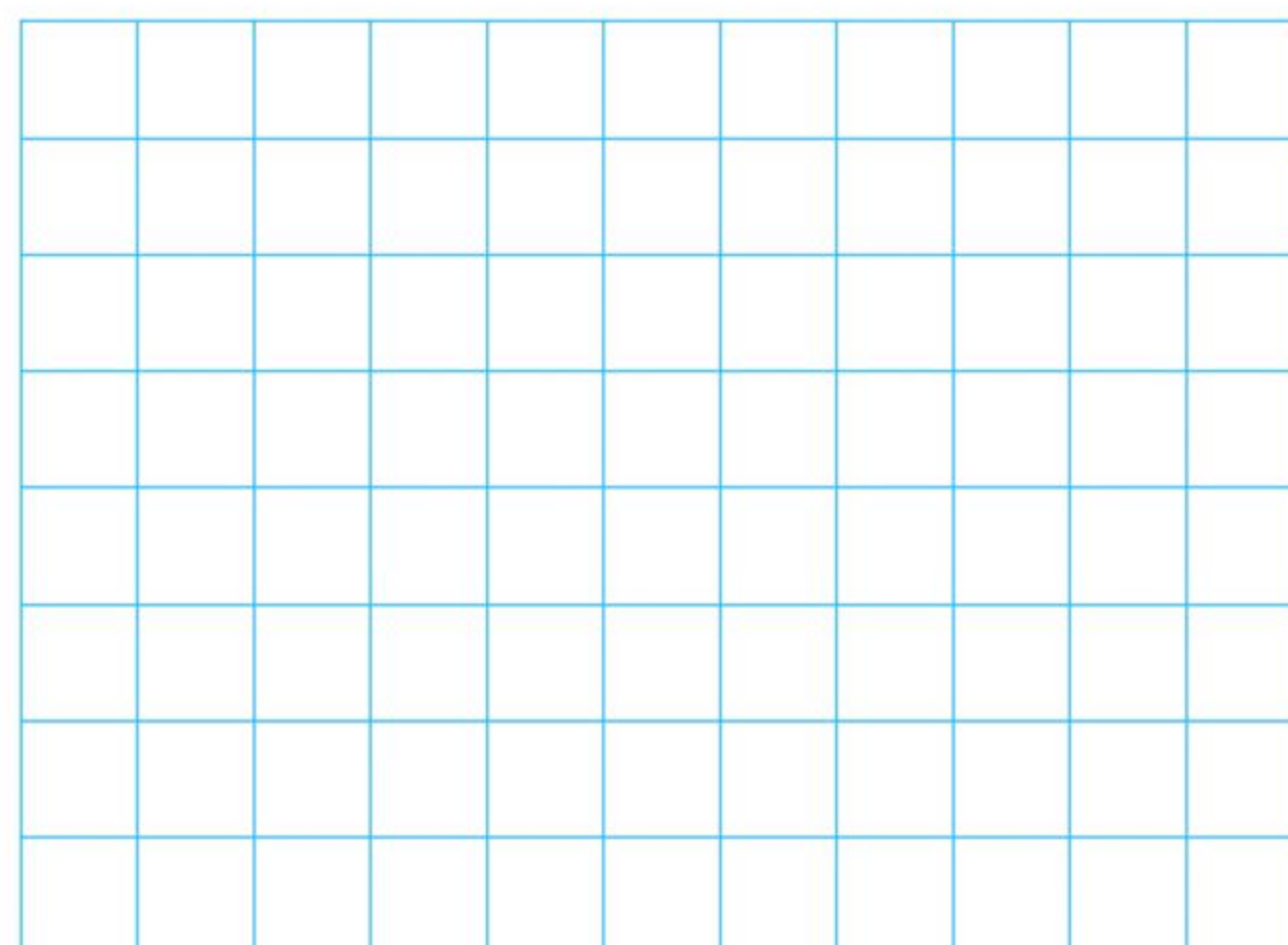
- 1 Используя данные, указанные на рисунке, докажите, что треугольник $МСК$ является прямоугольным.

Доказательство. _____



- 2 Один из углов треугольника на 25° и 35° больше двух других углов. Является ли этот треугольник прямоугольным? Ответ поясните.

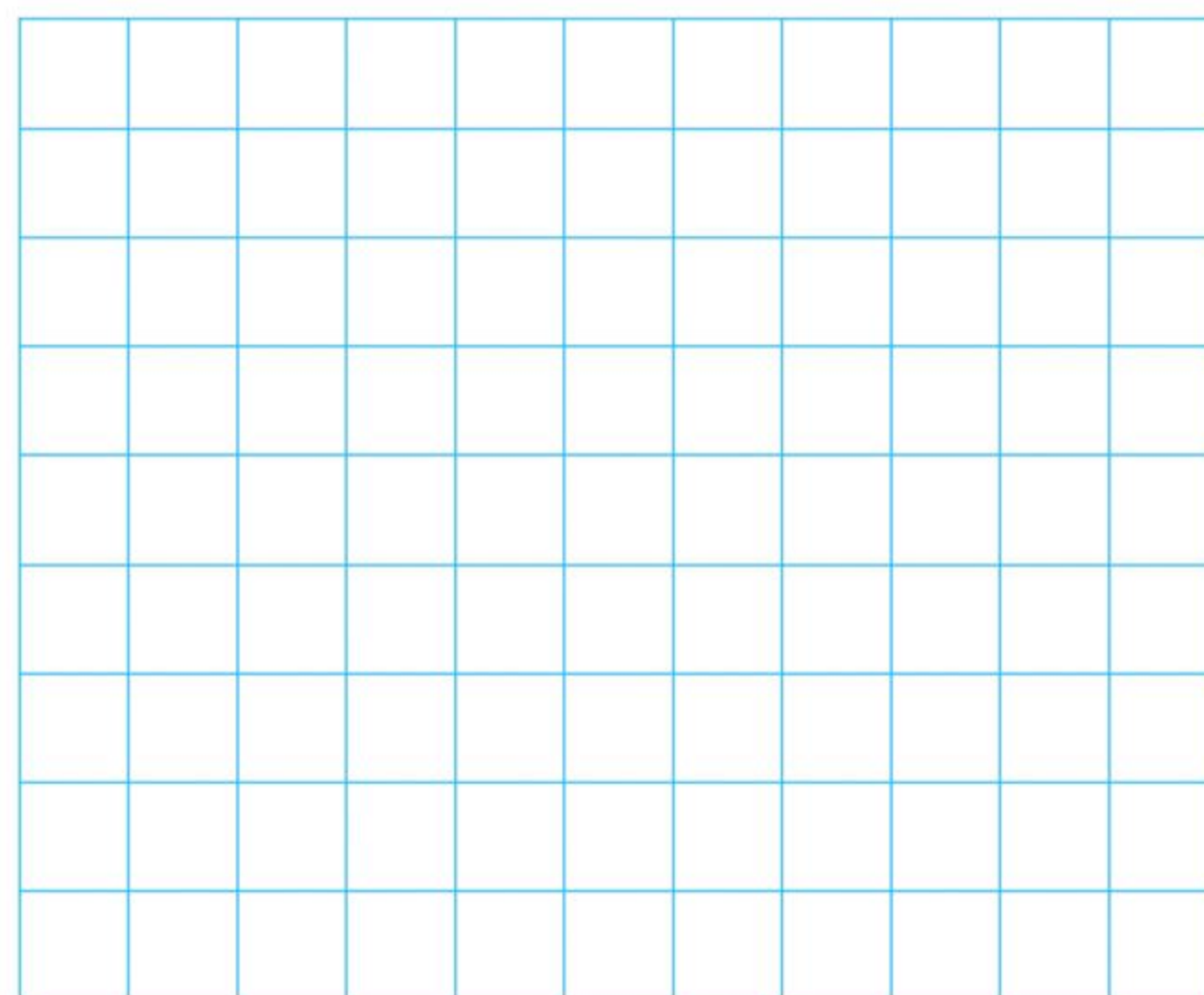
Решение. _____



Ответ: _____

- 3 MT — высота треугольника KMP , $MK = MP$. Докажите, что точка T одинаково удалена от боковых сторон треугольника.

Доказательство. _____



- 4 Верно ли утверждение: «Существует треугольник, сумма двух углов которого равна третьему углу»?

Ответ: _____

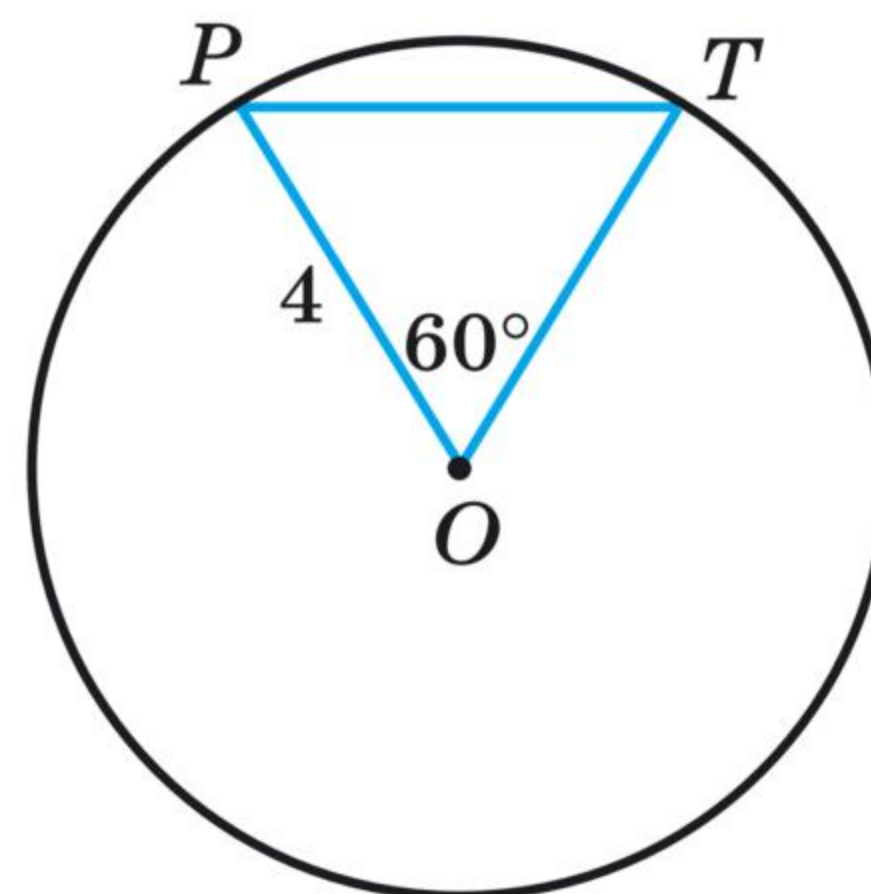
Тренировочная работа № 17

Окружность. Касательная к окружности

- 1 Используя данные, указанные на рисунке, вычислите периметр треугольника POT и длину диаметра окружности.

Решение. _____

Ответ: _____

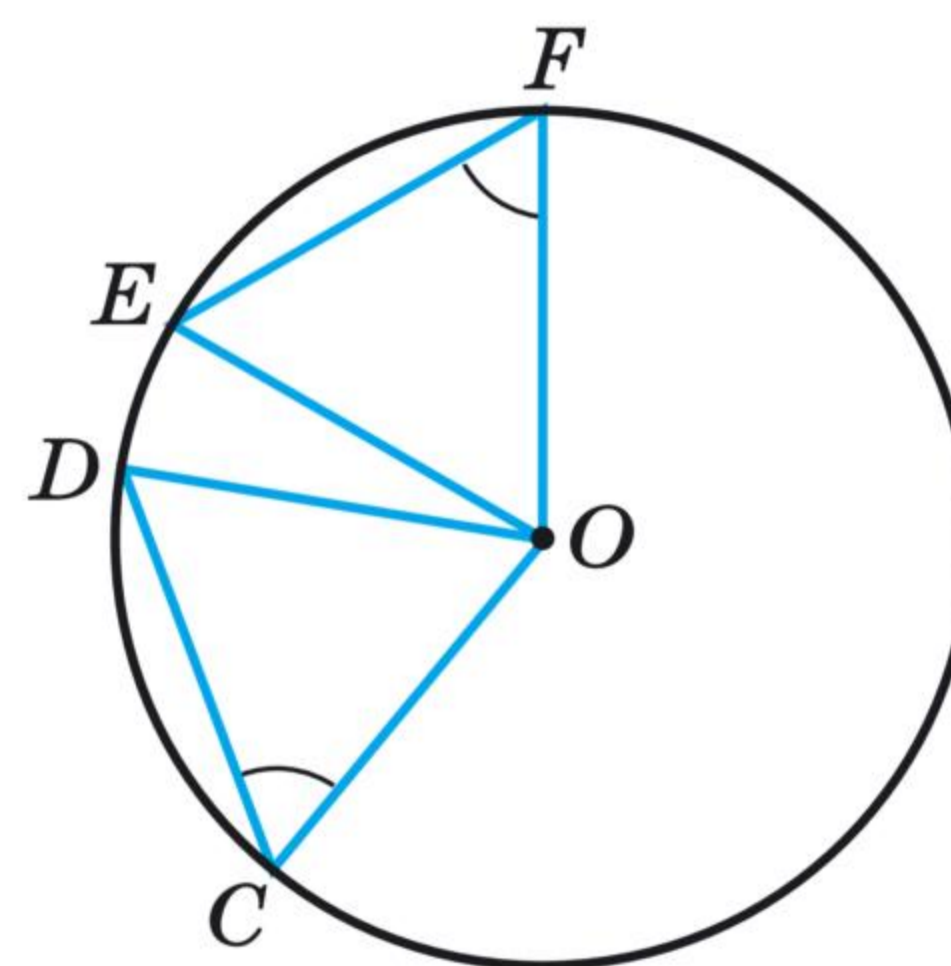


- 2 Дана окружность с центром O , $\angle C = \angle F$. Докажите, что $CD = EF$. Сравните периметры $\triangle OEF$ и $\triangle DOC$.

Доказательство. _____

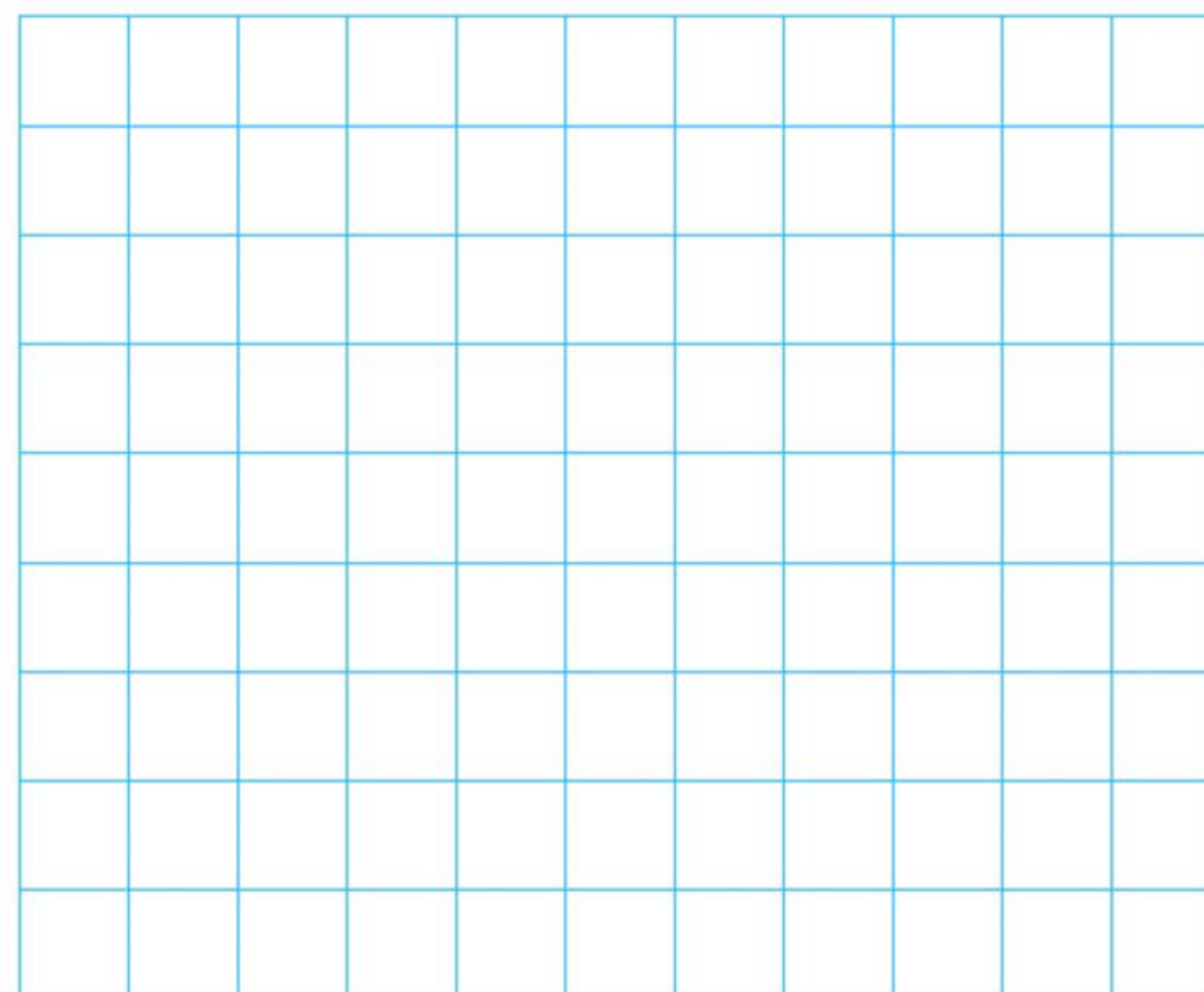
Решение. _____

Ответ: _____



- 3 MP и MK — касательные к окружности с центром O , $\angle PMK = 60^\circ$. Точка M удалена от центра окружности на 24 см. Вычислите длину диаметра окружности и расстояние от её центра до хорды PK .

Решение. _____



Ответ: _____

- 4 Верно ли утверждение: «Любые две касательные к окружности пересекаются»?

Ответ: _____

Тренировочная работа № 18

Задачи на построение

- 1 Начертите тупой угол COD . С помощью циркуля и линейки постройте его биссектрису.
- 2 Начертите окружность радиуса 3 см. Постройте треугольник, все вершины которого расположены на этой окружности, один из его углов равен 50° и одна из сторон имеет наибольшую длину.
- 3 Верно ли утверждение: «Через концы любого отрезка можно провести только одну окружность»?

Тренировочная работа № 19

Геометрическое место точек

- 1 Начертите окружность, радиус которой равен 3 см. Отметьте на ней точку P . Постройте геометрическое место всех точек, принадлежащих хордам окружности с концом в точке P и удалённых от него на 2 см.
- 2 Проведите пересекающиеся прямые m и k . Постройте геометрическое место центров всех окружностей, касающихся этих двух прямых.
- 3 Используя циркуль и линейку, начертите прямоугольный треугольник, катеты которого равны 2,5 см и 4 см. Постройте на его гипотенузе точку, которая равноудалена от катетов.

Тренировочная работа № 1

Вариант 1. 1. 1) B ; 2) D ; 3) 3. 3. 3,5 см, 2,5 см. 4. 1) Да; 2) нет.
5. 2,6 мм.

Вариант 2. 1. 1) K ; 2) O ; 3) 3. 3. 2,5 см, 4,5 см. 4. 1) Да; 2) нет.
5. 7,4 мм.

Вариант 3. 1. 1) O ; 2) P ; 3) 3. 3. 3,5 см, 2,5 см. 4. 4,4 см. 5. Да.

Вариант 4. 1. 1) A ; 2) D ; 3) 3. 3. 3,5 см, 4,5 см. 4. 9,7 см. 5. Да.

Вариант 5. 2. 1) 30 мм, 15 мм; 2) 0,3 дм, 0,15 дм. 3. Да. 4. 1) 2 см
или 12 см; 2) 2. 5. Нет.

Вариант 6. 2. 1) 35 мм, 25 мм; 2) 0,35 дм, 0,25 дм. 3. Нет. 4. 1) 7 см
или 1 см; 2) 2. 5. Да.

Тренировочная работа № 2

Вариант 1. 1. 1) M, C, D, K, T ; 2) P, O, F ; 3) D и P, D и O . 2. 55° .
3. 47° . 4. Нет.

Вариант 2. 1. 1) A, M, C, N, B ; 2) K, D, P ; 3) C и K, C и D . 2. 144° .
3. 34° . 4. Да.

Вариант 3. 1. 1) F, M, D, A, B, K ; 2) E, P, C ; 3) D и E, D и P .
2. 64° . 3. 23° . 4. Нет.

Вариант 4. 1. 1) A, F, C, B, M ; 2) D, K, N ; 3) C и D, C и K . 2. 125° .
3. 61° . 4. Да.

Вариант 5. 2. $\angle ACD = 55^\circ, \angle BCD = 89^\circ$. 3. Нет.

Вариант 6. 2. $\angle MNK = 90^\circ, \angle PNK = 45^\circ$. 3. Да.

Тренировочная работа № 3

Вариант 1. 1. $\triangle ABD, \triangle AOD, \triangle ABO, \triangle ACD$. 2. $\triangle CDF = \triangle ABK$. 3. 1) $MP =$
 $= 11$ см, $KM = 6$ см; 2) 40° . 4. $NP = 10$ см, $MP = 17$ см.

Вариант 2. 1. $\triangle MNK, \triangle MNF, \triangle MFK$. 2. $\triangle OEC = \triangle NPB$. 3. 1) 6,5 см;
2) $\angle P = 60^\circ, \angle T = 35^\circ$. 4. $BC = 12$ см, $AC = 15$ см.

Вариант 3. 1. $\triangle MKP, \triangle FKP, \triangle MNP, \triangle MFP$. 2. $\triangle KDF = \triangle ABC$.
3. 1) 12 см; 2) 35° . 4. $BC = 13$ см, $AC = 18$ см.

Вариант 4. 1. $\triangle NKP, \triangle NFP, \triangle KFP$. 2. $\triangle ABC = \triangle FKE$. 3. 1) 8,7 см;
2) $\angle O = 72^\circ, \angle T = 70^\circ$. 4. $MN = 11$ см, $KN = 14$ см.

Вариант 5. 1. 4. 2. $\triangle ABN = \triangle MKF$. 3. 1) 58 см; 2) 360° . 4. 20 см,
25 см, 30 см.

Вариант 6. 1. 4. 2. $\triangle ABC = \triangle EFO$. 3. 1) 50 см; 2) 360° . 4. 18 см,
21 см, 27 см.

Тренировочная работа № 4

Вариант 1. 1. 3) m_1 и n_1 пересекаются. 2. 120° . 3. 1) 4; 2) 40° . 4. Нет.

Вариант 2. 1. 3) a_1 и b_1 пересекаются. 2. 60° . 3. 1) 4; 2) 128° . 4. Да.

Вариант 3. 1. 3) m_1 и n_1 пересекаются. 2. 90° . 3. 1) 4; 2) 60° . 4. Нет.

Вариант 4. 1. 3) a_1 и b_1 пересекаются. 2. 30° . 3. 1) 4; 2) 150° . 4. Да.

Вариант 5. 2. Нет. 3. 1) Да; 2) да. 4. Да.

Вариант 6. 2. Нет. 3. 1) Да; 2) да. 4. Да.

Тренировочная работа № 5

Вариант 1. 1. 64° . 3. 70° , 110° . 4. Да.

Вариант 2. 1. 106° . 3. 75° , 105° . 4. Нет.

Вариант 3. 3. 120° . 4. Да.

Вариант 4. 3. 110° . 4. Нет.

Вариант 5. 1. $\angle 5$ и $\angle 6$, $\angle 5$ и $\angle 7$, $\angle 3$ и $\angle 1$, $\angle 4$ и $\angle 2$. 2. $\angle M = 60^\circ$, $\angle P = 30^\circ$. 3. 70° , 110° . 4. Нет.

Вариант 6. 1. $\angle 1$ и $\angle 3$, $\angle 2$ и $\angle 4$, $\angle 5$ и $\angle 6$, $\angle 5$ и $\angle 7$. 2. $\angle B = 70^\circ$, $\angle C = 40^\circ$. 3. 80° , 100° . 4. Нет.

Тренировочная работа № 6

Вариант 1. 1. $\angle 2$ и $\angle 4$, $\angle 5$ и $\angle 7$, $\angle 6$ и $\angle 8$. 2. 113° . 3. 120° , 60° , 90° , 90° . 4. Нет.

Вариант 2. 1. $\angle 1$ и $\angle 3$, $\angle 2$ и $\angle 4$, $\angle 5$ и $\angle 7$. 2. 42° . 3. 45° , 135° , 90° , 90° . 4. Да.

Вариант 3. 1. 150° , 65° , 150° . 2. 147° , 147° . 3. В 2 раза. 4. Да.

Вариант 4. 1. 50° , 130° , 130° . 2. 60° , 60° . 3. В 5 раз. 4. Да.

Вариант 5. 1. 44° , 136° , 44° . 2. 130° , 50° , 130° , 50° . 3. 220° . 4. Нет.

Вариант 6. 1. 106° , 74° , 106° . 2. 60° , 120° , 60° , 120° . 3. 140° . 4. Нет.

Тренировочная работа № 7

Вариант 1. 3. 1) 135° ; 2) 135° . 4. Нет.

Вариант 2. 3. 1) 135° ; 2) 135° . 4. Да.

Вариант 3. 3. 1) 135° ; 2) 135° . 4. Да.

Вариант 4. 3. 1) 135° ; 2) 135° . 4. Нет.

Вариант 5. 3. 1) 45° ; 2) 135° . 4. Нет.

Вариант 6. 3. 1) 45° ; 2) 135° . 4. Да.

Тренировочная работа № 8

Вариант 1. 1. 1) $\triangle DCE = \triangle FPK$; 2) $DE = FK$, $\angle D = \angle F$, $\angle E = \angle K$.
2. $PN = 6$ см, $\triangle PNM = \triangle CFD$. 3. 1) $\triangle ABD = \triangle CDB$;
2) $\angle A = \angle C$, $\angle ABD = \angle CDB$.

Вариант 2. 1. 1) $\triangle ACB = \triangle KNM$; 2) $AB = MK$, $\angle A = \angle K$, $\angle B = \angle M$.
2. $EK = 10$ см, $\triangle EKF = \triangle CAB$. 3. 1) $\triangle DAB = \triangle BCD$;
2) $\angle A = \angle C$, $\angle ABD = \angle CDB$.

Вариант 3. 1. 1) $\triangle MPK = \triangle BCA$; 2) $PK = AC$, $\angle P = \angle C$, $\angle K = \angle A$.
2. $\angle O = 72^\circ$, $\triangle DFE = \triangle KOC$. 3. 1) $\triangle MPN = \triangle MKN$;
2) $\angle P = \angle K$, $\angle PMN = \angle KMN$.

Вариант 4. 1. 1) $\triangle TFK = \triangle CDB$; 2) $TK = BC$, $\angle T = \angle C$, $\angle K = \angle B$.
2. $BC = 11$, $\triangle ABC = \triangle EKD$. 3. 1) $\triangle NMO = \triangle PMO$; 2) $\angle N = \angle P$, $\angle MON = \angle MOP$.

Вариант 5. 1. 1) $\triangle ABD = \triangle CBD$; 2) 32 см. 2. 11 см. 4. Да.

Вариант 6. 1. 1) $\triangle BCD = \triangle BAD$; 2) 36 см. 2. 10 см. 4. Да.

Тренировочная работа № 9

Вариант 1. 1. 1) $\triangle ABC = \triangle KPM$; 2) $BC = PM$, $AC = MK$. 2. $MN = PK$, $NP = KM$. 4. Нет.

Вариант 2. 1. 1) $\triangle PMK = \triangle BCA$; 2) $MP = CB$, $MK = CA$. 2. $PK = MN$, $KM = NP$. 4. Да.

Вариант 3. 1. 1) $\triangle BCA = \triangle MPN$; 2) $BA = MN$, $BC = MP$. 2. $DE = KF$, $EF = KD$. 4. Да.

Вариант 4. 1. 1) $\triangle MKN = \triangle DEC$; 2) $KM = DE$, $MN = DC$. 2. $AB = CD$, $AD = CB$. 4. Нет.

Вариант 5. 1. 10 см. 4. Нет.

Вариант 6. 1. 13 см. 4. Нет.

Тренировочная работа № 10

Вариант 1. 1. 64° . 2. 13 см. 3. 8 см, 24 см, 24 см. 4. Нет.

Вариант 2. 1. 40° . 2. 24 см. 3. 9 см, 9 см, 15 см. 4. Нет.

Вариант 3. 1. 70° . 2. 10 см. 3. 10 см, 13 см, 13 см. 4. Нет.

Вариант 4. 1. 70° . 2. 16 см. 3. 12 см, 12 см, 4 см. 4. Нет.

Вариант 5. 1. 60° . 2. 14 см, 14 см, 6 см. 4. Да.

Вариант 6. 1. 50° . 2. 12 см, 27 см, 27 см. 4. Да.

Тренировочная работа № 11

Вариант 1. 1. 1) CF ; 2) CD ; 3) CE . 4. Да.

Вариант 2. 1. 1) NA ; 2) NC ; 3) NB . 4. Да.

Вариант 3. 1. 1) FK ; 2) FN ; 3) FE . 4. Да.

Вариант 4. 1. 1) DK ; 2) DE ; 3) DF . 4. Да.

Вариант 5. 3. 32 см. 4. Нет.

Вариант 6. 3. 36 см. 4. Да.

Тренировочная работа № 12

Вариант 1. 1. а) $\angle K = 105^\circ$; б) $OK = 13$ см. 2. 1) Равны; 2) $\angle A = \angle C$, $\angle ABD = \angle CDB$, $\angle ADB = \angle CBD$.

Вариант 2. 1. а) $\angle M = 20^\circ$; б) $BC = 19$ см. 2. 1) Равны; 2) $\angle A = \angle C$, $\angle ADB = \angle CDB$, $\angle ABD = \angle CBD$.

Вариант 3. 1. а) $\angle P = 30^\circ$; б) $NP = 7$ см. 2. 1) Равны; 2) $\angle B = \angle D$, $\angle BAC = \angle DAC$, $\angle BCA = \angle DCA$.

Вариант 4. 1. а) $\angle E = 28^\circ$; б) $AB = 13$ см. 2. 1) Равны; 2) $\angle N = \angle K$, $\angle NPM = \angle PMK$, $\angle NMP = \angle KPM$.

Вариант 5. 1. $\angle CAD = 42^\circ$, $\angle ABC = 100^\circ$. 4. Да.

Вариант 6. 1. $\angle MNK = 15^\circ$, $\angle NPK = 75^\circ$. 4. Да.

Тренировочная работа № 13

Вариант 1. 1. 1) 65° и 40° , 140° и 115° ; 2) 205° , 155° . 2. 65° . 3. 1) Нет; 2) да.

- Вариант 2.** 1. 1) 110° и 45° , 70° и 135° ; 2) 245° , 115° . 2. 135° . 3. 1) Нет; 2) да.
- Вариант 3.** 1. 1) 115° и 95° , 85° и 65° ; 2) 160° , 200° . 2. 125° . 3. 1) Нет; 2) да.
- Вариант 4.** 1. 1) 125° и 125° , 55° и 55° ; 2) 180° , 180° . 2. 40° . 3. 1) Да; 2) да.
- Вариант 5.** 1. $b \parallel c$. 2. Нет. 3. Нет.
- Вариант 6.** 1. $n \parallel l$. 2. Нет. 3. Нет.

Тренировочная работа № 14

- Вариант 1.** 1. 120° , 120° , 120° . 2. 65° , 65° . 3. 75° . 4. $\angle 4$, $\angle 6$.
- Вариант 2.** 1. 70° , 70° , 70° . 2. 100° , 100° . 3. 108° . 4. $\angle 4$, $\angle 2$.
- Вариант 3.** 1. 60° , 120° , 120° . 2. 45° , 45° . 3. 65° . 4. $\angle 4$, $\angle 1$.
- Вариант 4.** 1. 132° , 48° , 132° . 2. 95° , 95° . 3. 98° . 4. $\angle 1$, $\angle 5$.
- Вариант 5.** 1. 65° , 30° , 85° . 2. 8. 4. Нет.
- Вариант 6.** 1. 80° . 2. 13. 4. Нет.

Тренировочная работа № 15

- Вариант 1.** 1. 50° . 2. 50° , 110° , 20° . 3. 30° , 62° , 88° . 4. 90° , 44° , 46° .
- Вариант 2.** 1. 103° . 2. 70° , 70° , 40° . 3. 80° , 56° , 44° . 4. 93° .
- Вариант 3.** 1. 35° . 2. 40° , 55° , 85° . 3. 40° , 65° , 75° . 4. 50° , 90° , 40° .
- Вариант 4.** 1. 45° . 2. 65° , 40° , 75° . 3. 70° , 58° , 52° . 4. 114° .
- Вариант 5.** 1. 78° , 35° , 67° . 2. 40° . 3. 32° , 64° , 84° . 4. Нет.
- Вариант 6.** 1. 50° , 45° , 85° . 2. 65° . 3. 38° , 114° , 28° . 4. Нет.

Тренировочная работа № 16

- Вариант 1.** 2. 5 см. 3. 36° , 54° . 4. Нет.
- Вариант 2.** 2. 6 см. 3. 29° , 61° . 4. Нет.
- Вариант 3.** 2. 8 см. 3. 33° , 57° . 4. Нет.
- Вариант 4.** 2. 13 см. 3. 26° , 64° . 4. Нет.
- Вариант 5.** 2. Да. 4. Нет.
- Вариант 6.** 2. Нет. 4. Да.

Тренировочная работа № 17

- Вариант 1.** 1. 22, 16. 3. 28 см, 14 см. 4. Да.
- Вариант 2.** 1. 17, 10. 3. 30 см, 15 см. 4. Да.
- Вариант 3.** 1. 18, 10. 2. 6. 3. 24 см, 12 см. 4. Да.
- Вариант 4.** 1. 14, 8. 2. 8. 3. 18 см, 9 см. 4. Нет.
- Вариант 5.** 1. 36, 24. 2. Равны. 3. 20 см, равны. 4. Нет.
- Вариант 6.** 1. 12, 8. 2. Равны. 3. 24 см, 6 см. 4. Нет.

Тренировочная работа № 18

- Вариант 1.** 3. Нет. **Вариант 4.** 3. Да.
- Вариант 2.** 3. Да. **Вариант 5.** 3. Да.
- Вариант 3.** 3. Да. **Вариант 6.** 3. Нет.

Тренировочная работа № 19

- Вариант 1.** 3. Да. **Вариант 3.** 3. Да.
- Вариант 2.** 3. Да. **Вариант 4.** 3. Да.

Предисловие	3
Тренировочные работы	
Вариант 1	5
Вариант 2	25
Вариант 3	45
Вариант 4	65
Вариант 5	85
Вариант 6	105
Ответы	125

Учебное издание

Дудницын Юрий Павлович
Кронгауз Валерий Лазаревич

ГЕОМЕТРИЯ

Тренировочные задания

7 класс

Учебное пособие
для общеобразовательных организаций

Редакция математики и информатики. Заведующий редакцией *Е. В. Эргле*.
Ответственный за выпуск *И. В. Рекман*. Редактор *И. В. Рекман*. Младший
редактор *Е. А. Андрееenkova*. Художник *О. П. Богомоллова*. Художественный
редактор *Т. В. Глушкова*. Компьютерная графика *И. В. Губиной*,
Н. Д. Николишина. Техническое редактирование и компьютерная вёрстка
О. С. Ивановой. Корректоры *М. Г. Волкова*, *М. А. Павлушкина*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93—953000.
Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать .
Формат $70 \times 90^{1/16}$. Гарнитура SchoolBookCSanPin. Уч.-изд. л. 4,62.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16,
стр. 3, этаж 4, помещение I.

Предложения по оформлению и содержанию учебников —
электронная почта «Горячей линии» — fpu@prosv.ru.



Дополнительные материалы размещены
в электронном каталоге издательства «Просвещение»
на интернет-ресурсе www.prosv.ru

Завершённая предметная линия учебников по геометрии для 7—9 классов общеобразовательных организаций:

- **Геометрия. 7—9 классы**
(автор **А. В. Погорелов**)

Учебно-методический комплект по геометрии для 7 класса общеобразовательных организаций:

- Сборник примерных рабочих программ
- Учебник
(автор **А. В. Погорелов**)
- Рабочая тетрадь
(автор **Ю. П. Дудницын**)
- Дидактические материалы
(авторы **В. А. Гусев, А. И. Медяник**)
- **Тренировочные задания**
(авторы **Ю. П. Дудницын, В. Л. Кронгауз**)
- Тематические тесты
(автор **Т. М. Мищенко**)
- Поурочные разработки
(авторы **В. И. Жохов, Г. Д. Карташёва, Л. Б. Крайнева**)

Полный ассортимент продукции издательства «Просвещение»
вы можете приобрести в официальном интернет-магазине
shop.prosv.ru:

- низкие цены;
- оперативная доставка по всей России;
- защита от подделок;
- привилегии постоянным покупателям;
- разнообразные акции в течение всего года.

ISBN 978-5-09-079759-7



9 785090 797597



ПРОСВЕЩЕНИЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО

www.prosv.ru