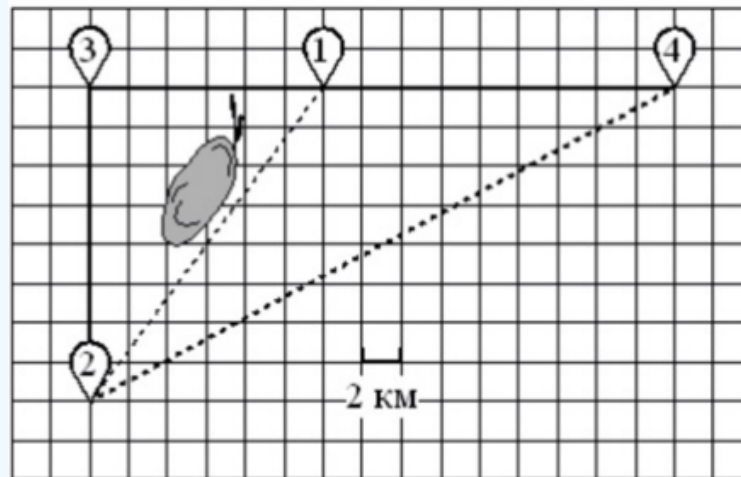


Слив ОГЭ 2024

Серёжа летом отдыхает с папой в деревне Пирожки. В среду они собираются съездить на машине в село Княжеское. Из деревни Пирожки в село Княжеское можно проехать по прямой грунтовой дороге. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Васильево до деревни Рябиновка, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Княжеское. Есть и третий маршрут: в деревне Васильево можно свернуть на прямую грунтовую дорогу в село Княжеское, которая идёт мимо пруда.

Шоссе и грунтовые дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Серёжа с папой едут со скоростью 60 км/ч, а по грунтовой дороге — со скоростью 40 км ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 2 км.

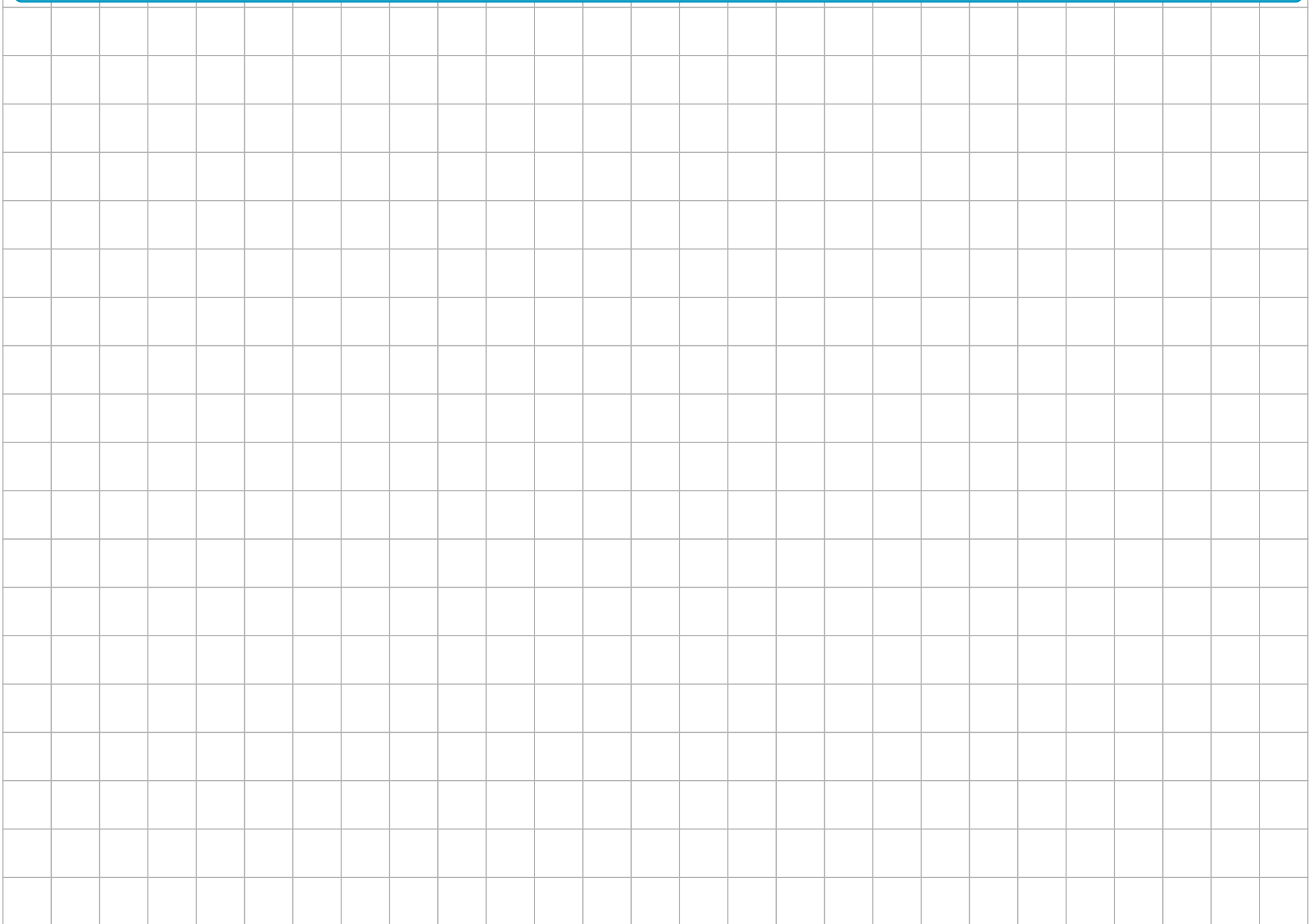
1

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Пирожки	с. Княжеское	д. Рябиновка
Цифры			

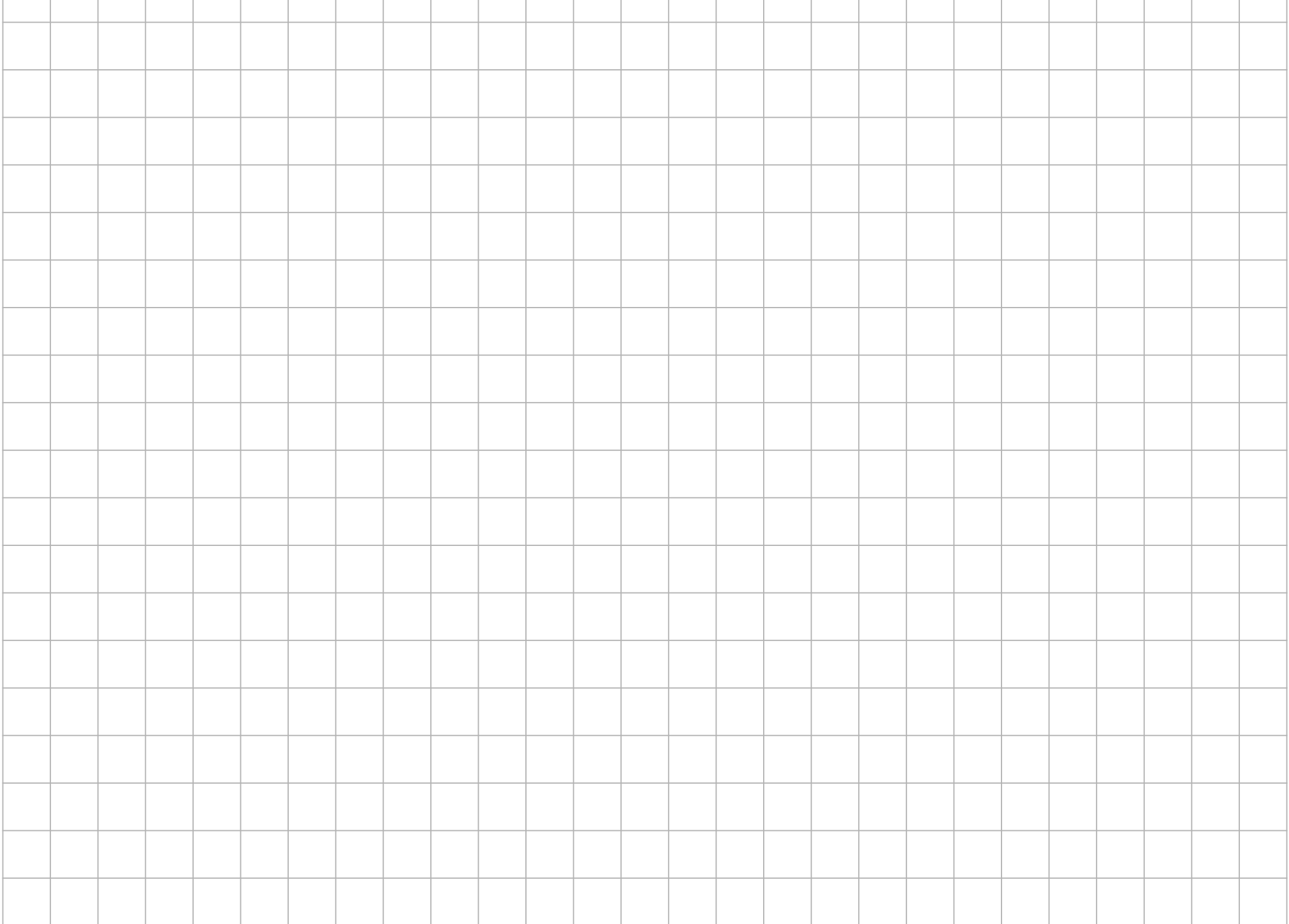
2

Сколько километров проедут Серёжа с папой от деревни Пирожки до села Княжеское, если они поедут по шоссе через деревню Рябиновка?



3

Найдите расстояние от деревни Васильево до села Княжеское по прямой. Ответ дайте в километрах.



4

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Пирожки в село Княжеское Серёжа с папой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в деревне Васильево на прямую грунтовую дорогу, которая проходит мимо пруда?

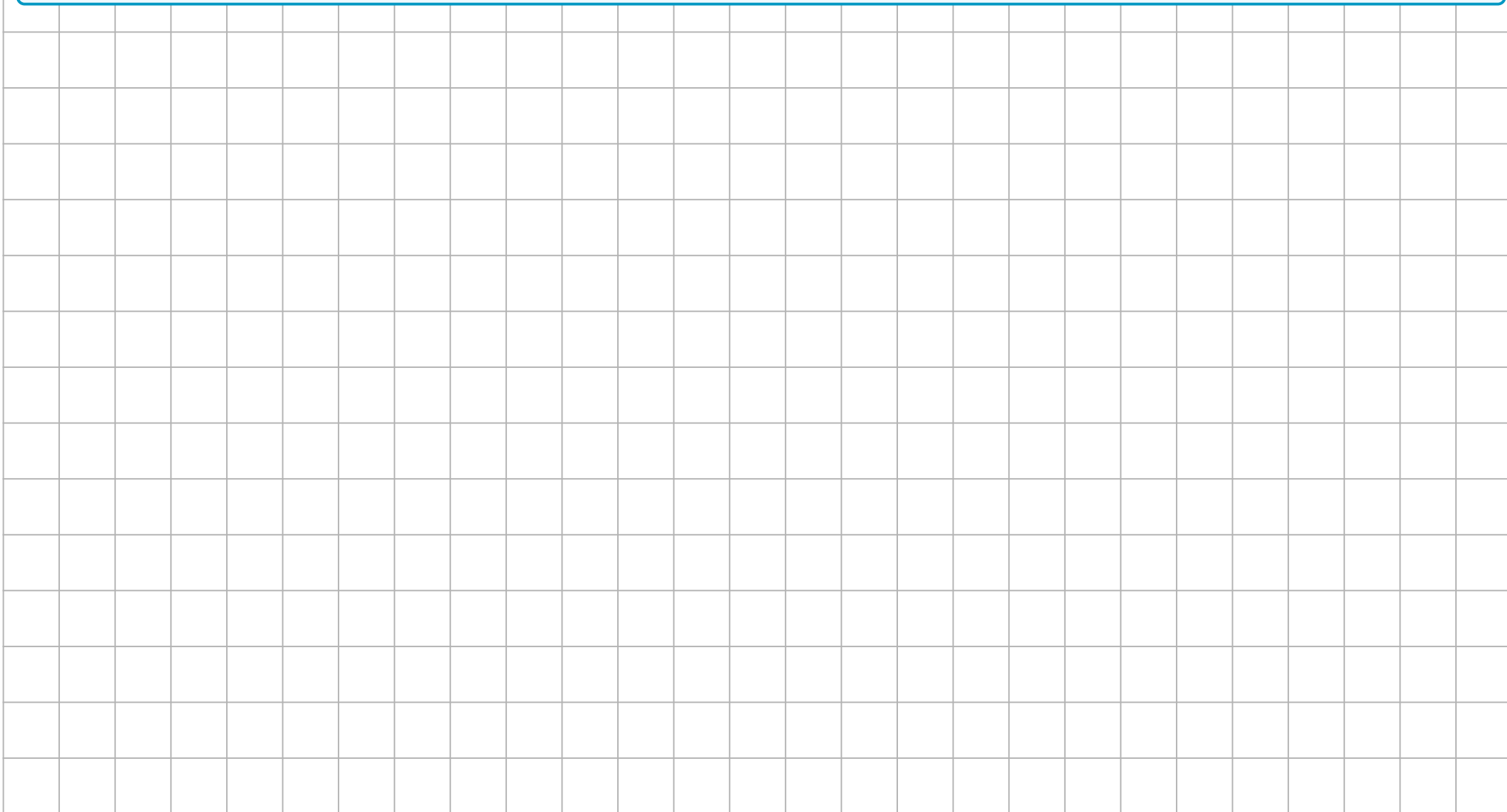


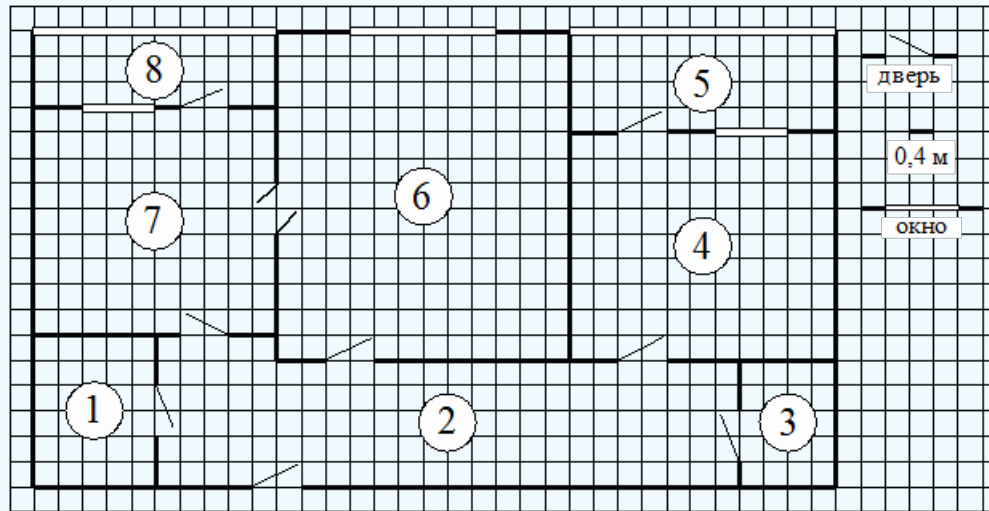
5

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных деревне Пирожки, селе Княжеское, деревне Васильево и деревне Рябиновка.

Наим. прод.	д. Пирожки	с. Княжеское	д. Васильево	д. Рябиновка
Молоко (1 л)	48	45	50	52
Хлеб (1 батон)	34	32	33	28
Сыр «Российский» (1 кг)	240	280	270	260
Говядина (1 кг)	370	400	380	420
Картофель (1 кг)	22	16	28	30

Серёжа с папой хотят купить 2 л молока, 3 батона хлеба и 1 кг сыра «Российский». В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.





На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

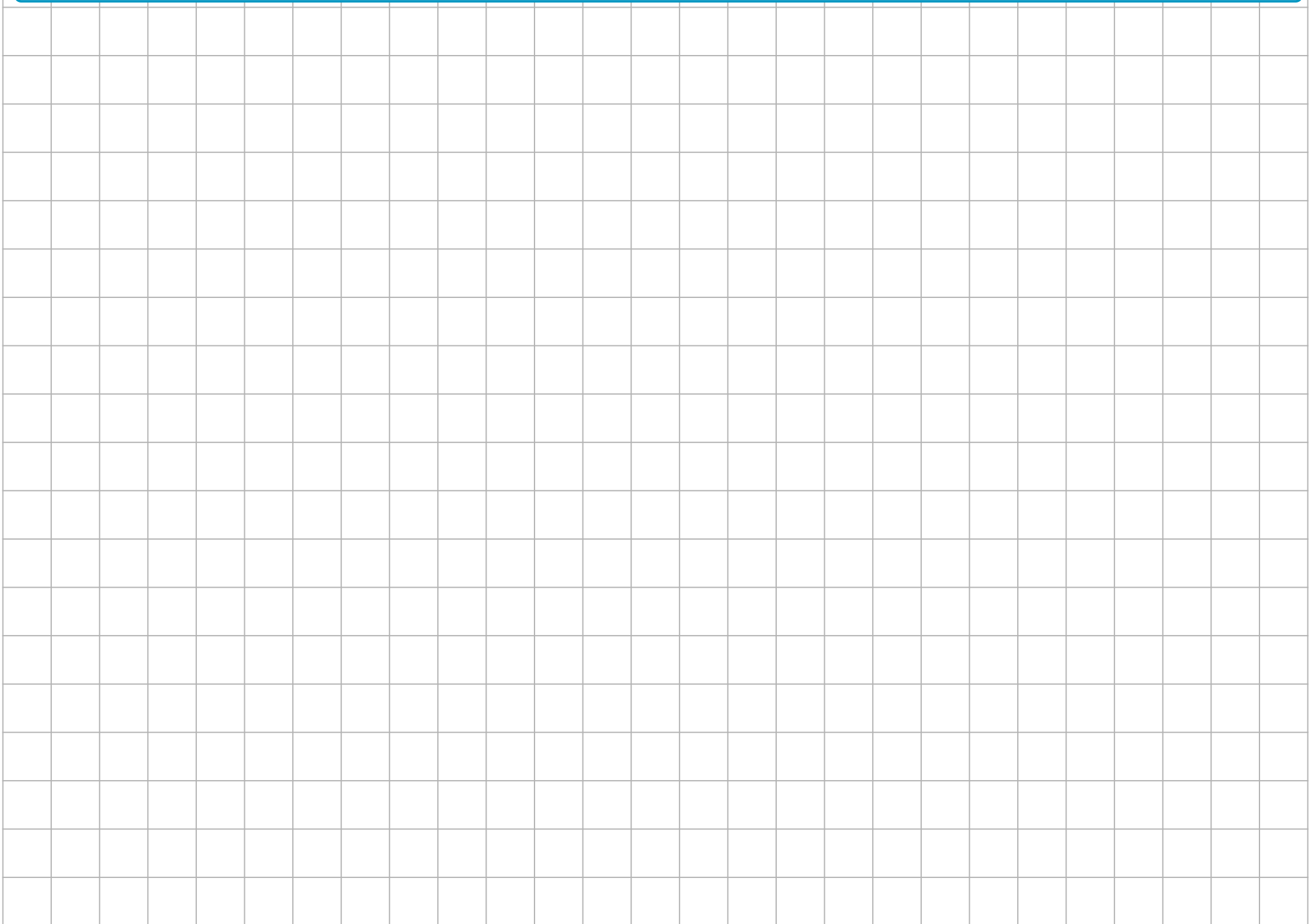
Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	санузел	кладовая	спальня	гостиная
Цифры				

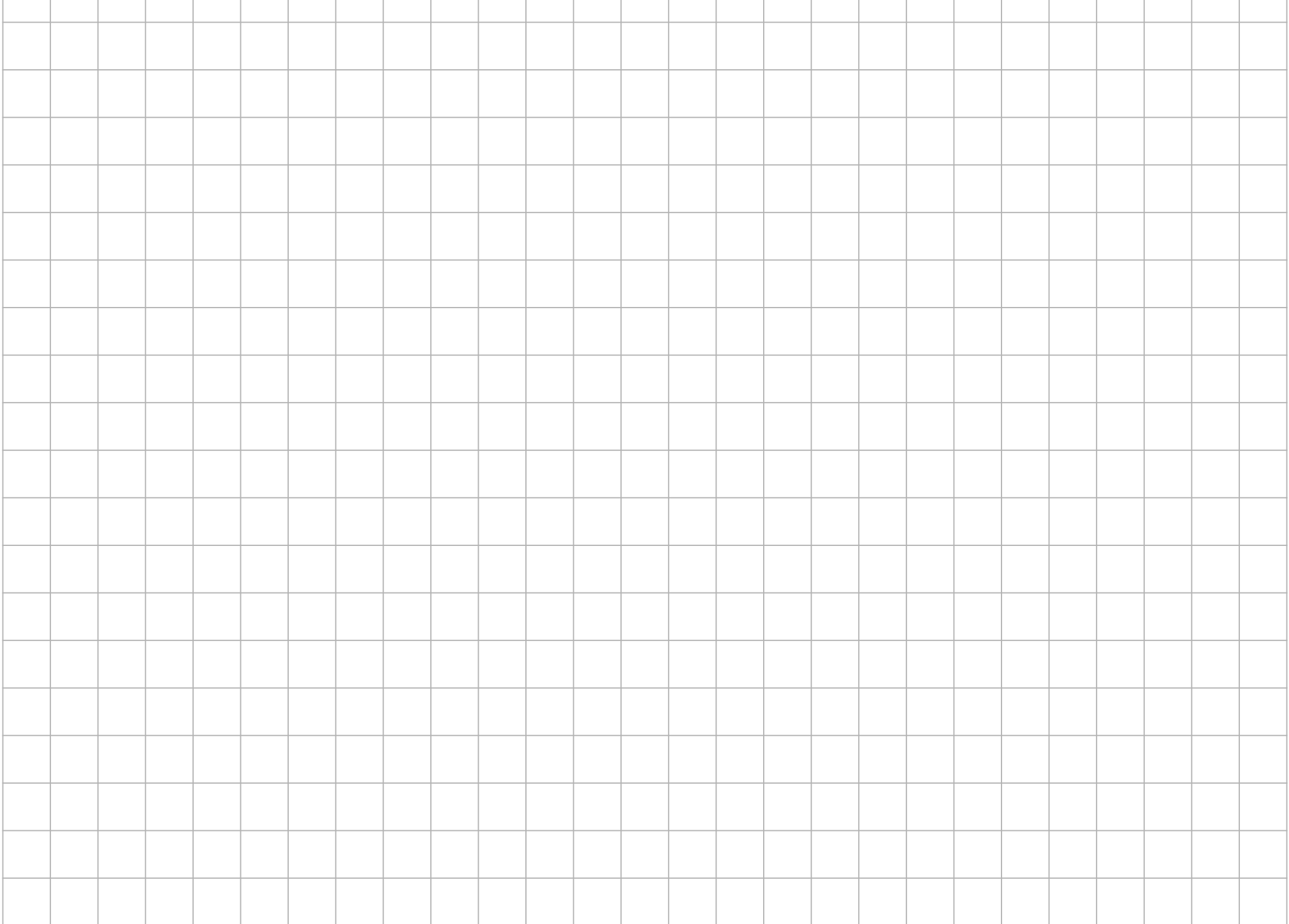
2

Плитка для пола размером 40 см на 40 см продаётся в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить пол в санузле?



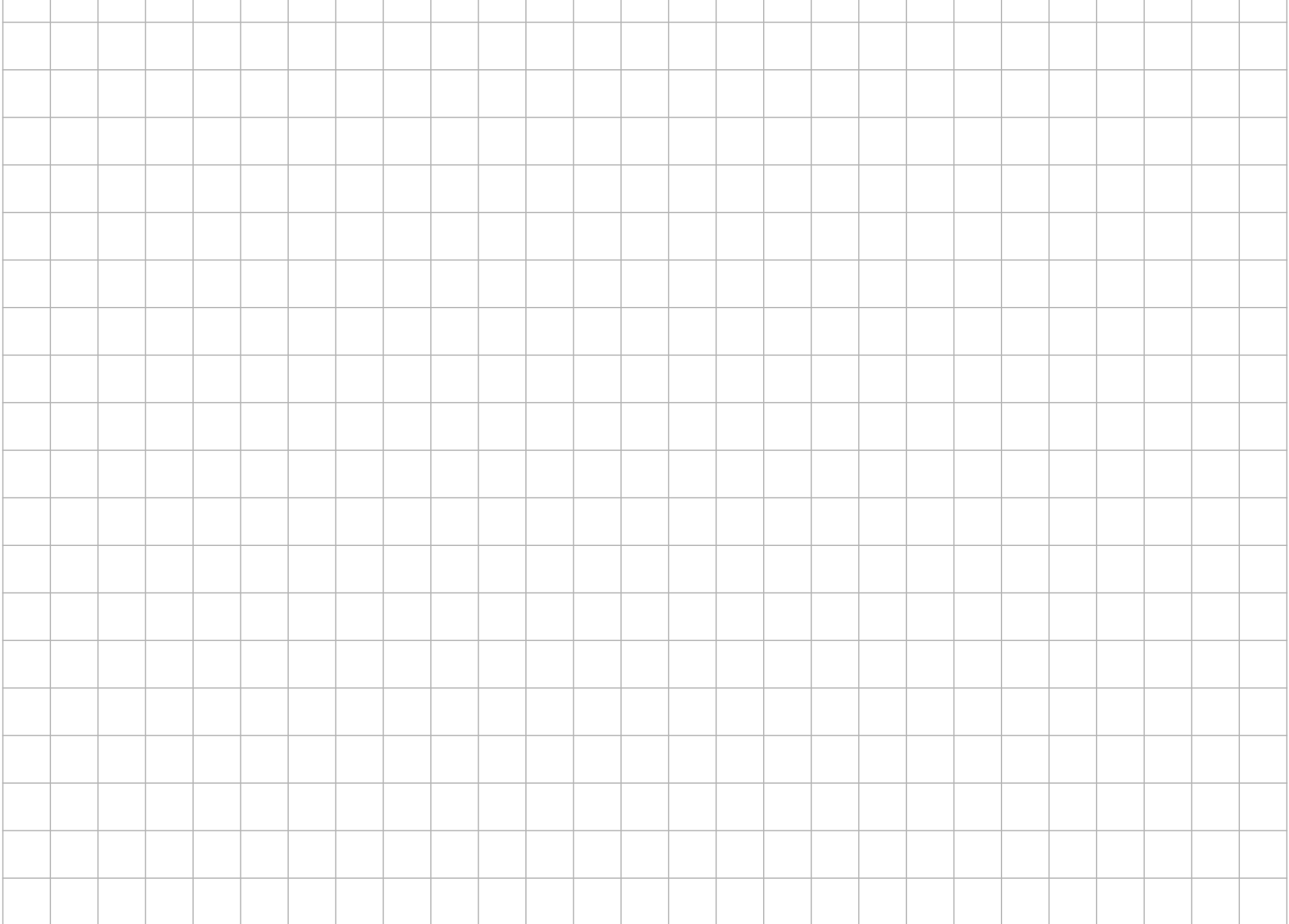
3

Найдите площадь кладовой. Ответ дайте в квадратных метрах.



4

На сколько процентов площадь спальни больше площади лоджии, примыкающей к спальне?



5

В квартире планируется установить стиральную машину. Характеристики стиральных машин, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить стиральную машину с фронтальной загрузкой вместимостью не менее 6 кг.

Модель	Вместимость барабана (кг)	Тип загрузки	Стоимость (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости машины)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	7	верт.	28 000	1700	бесплатно	85 × 60 × 45
Б	5	фронт.	24 000	4500	10	85 × 60 × 40
В	5	фронт.	25 000	5000	10	85 × 60 × 40
Г	6,5	фронт.	24 000	4500	10	85 × 60 × 44
Д	6	фронт.	28 000	1700	бесплатно	85 × 60 × 45
Е	6	верт.	27 600	2300	бесплатно	89 × 60 × 40
Ж	6	верт.	27 585	1900	10	89 × 60 × 40
З	6	фронт.	20 000	6300	15	85 × 60 × 42
И	5	фронт.	27 000	1800	бесплатно	85 × 60 × 40
К	5	верт.	27 000	1800	бесплатно	85 × 60 × 40

Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

6

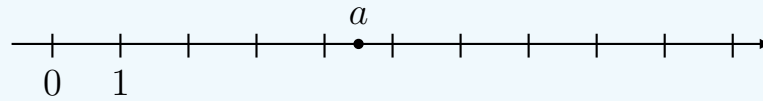
Найдите значение выражения $\frac{1}{2} - \frac{49}{20}$.

6

Найдите значение выражения $\frac{21}{5} : \frac{6}{7}$.

7

На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

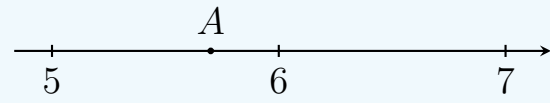
1) $a - 8 > 0$

2) $7 - a < 0$

3) $a - 3 > 0$

4) $2 - a > 0$

7 Одно из чисел $\sqrt{29}$, $\sqrt{34}$, $\sqrt{39}$, $\sqrt{45}$ отмечено на прямой точкой A . Какое это число?



1) $\sqrt{29}$

2) $\sqrt{34}$

3) $\sqrt{39}$

4) $\sqrt{45}$

8

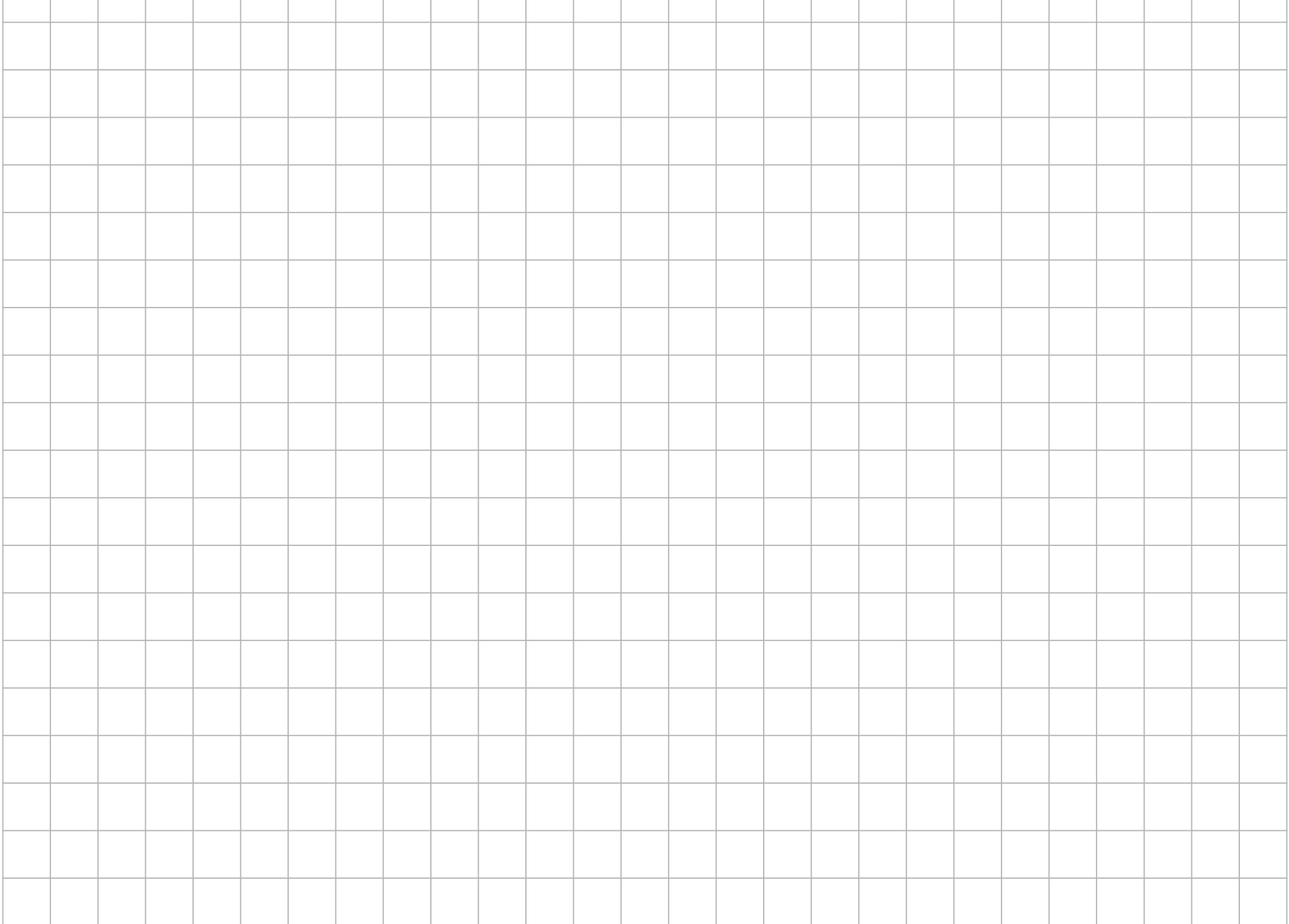
Найдите значение выражения $\frac{(a^3)^5 \cdot a^4}{a^{13}}$ при $a = 3$.

8

Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{51} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{17}}$.

9

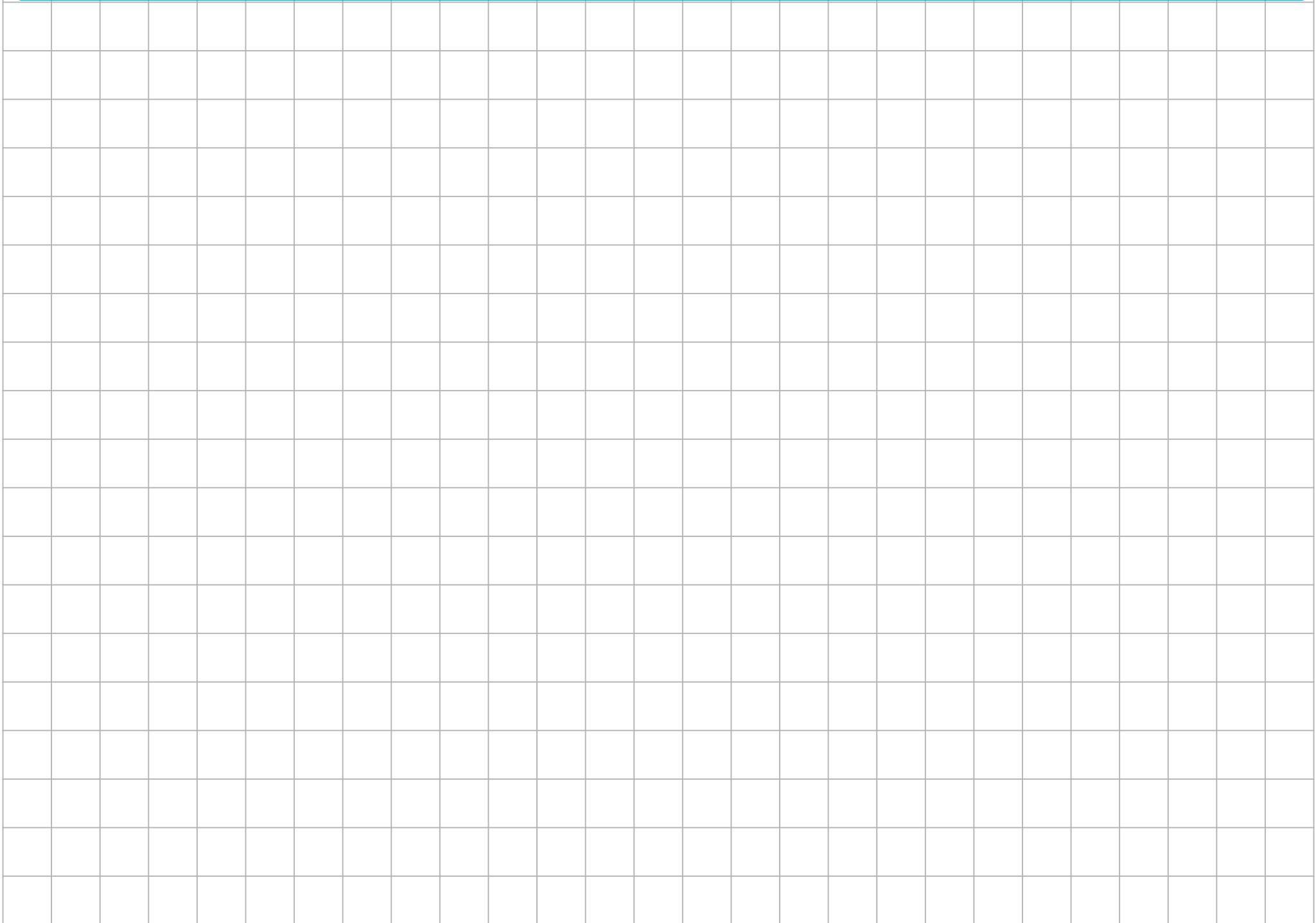
Найдите корень уравнения $8x - 5 = x - 40$.



9

Найдите корень уравнения $2x^2 = 9x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.



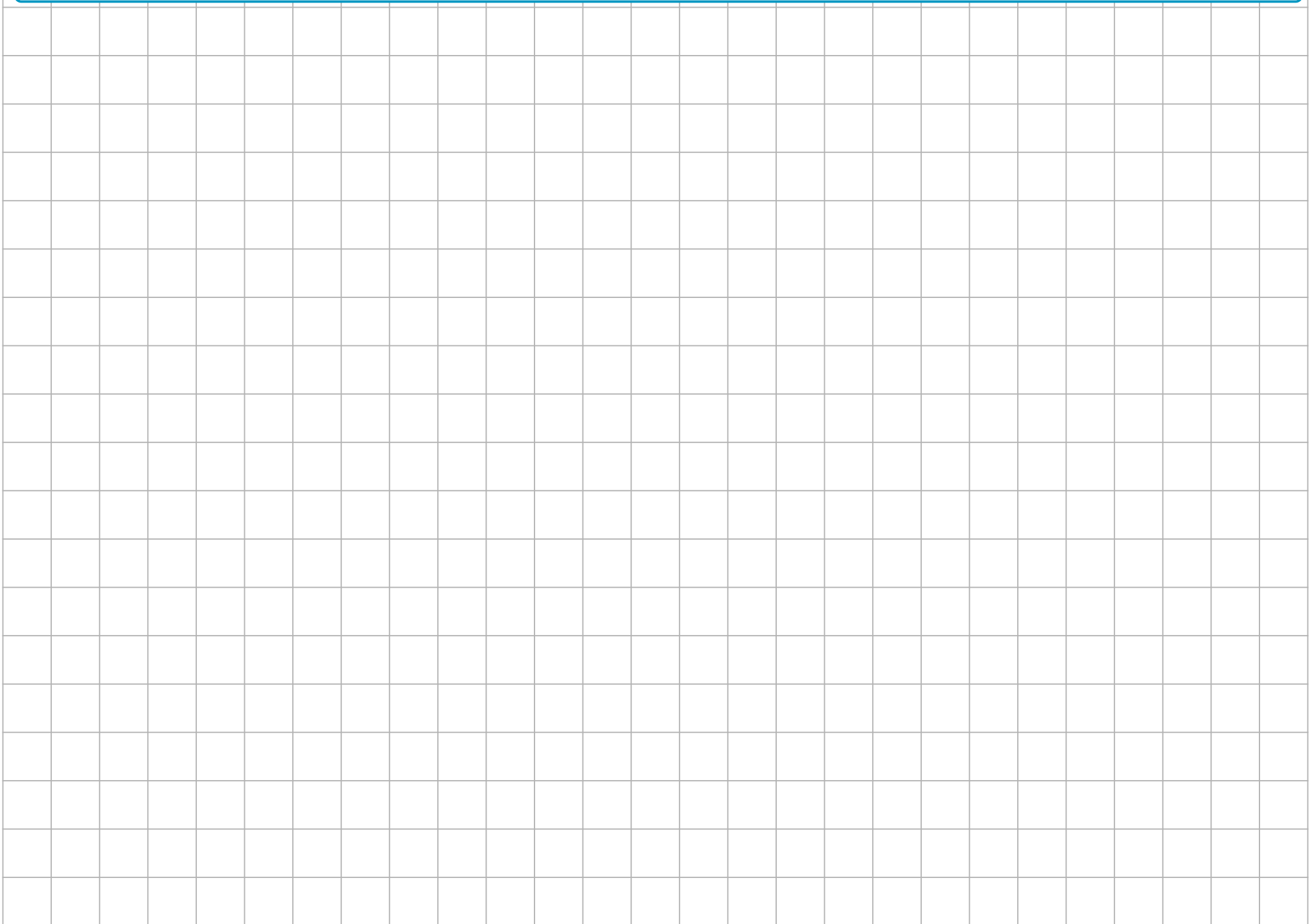
10

В фирме такси в данный момент свободно 20 машин: 2 чёрных, 5 жёлтых и 13 зеленых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.



10

При подготовке к экзамену Егор выучил 16 билетов, а 9 билетов не выучил. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.



11

Установите соответствие между формулами, которыми заданы функции, и графиками этих функций.

ФОРМУЛЫ

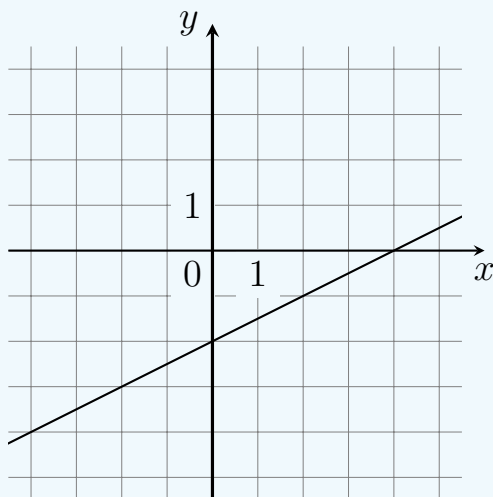
А) $y = -0,5x - 2$

Б) $y = 0,5x + 2$

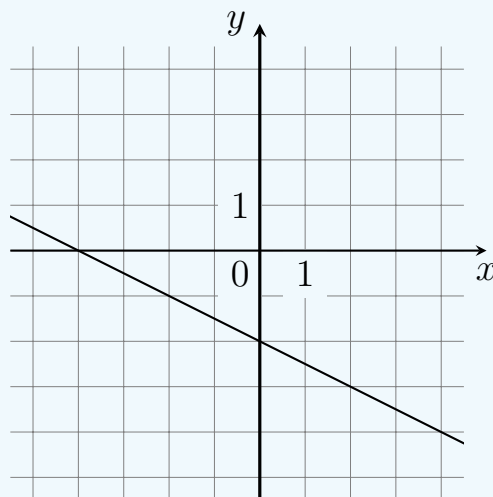
В) $y = 0,5x - 2$

ГРАФИКИ

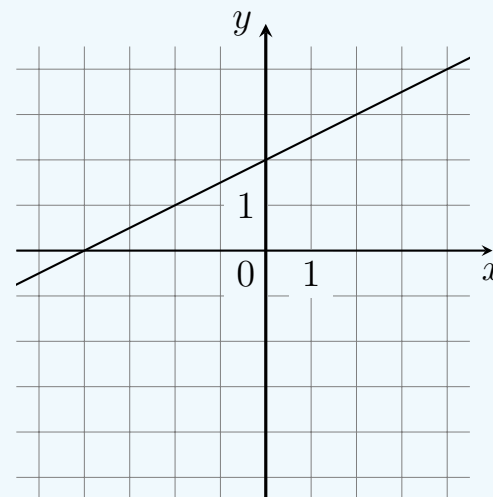
1)



2)



3)



11

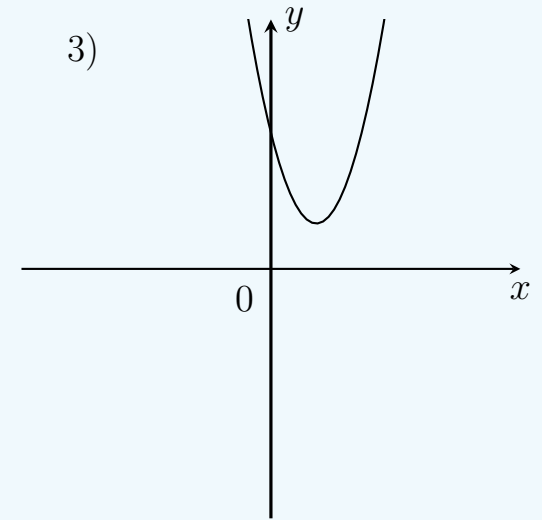
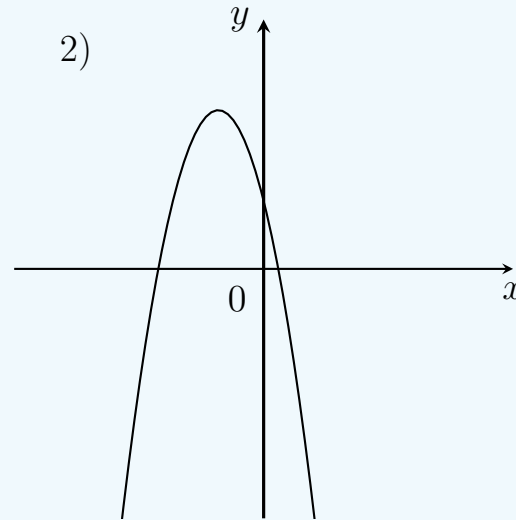
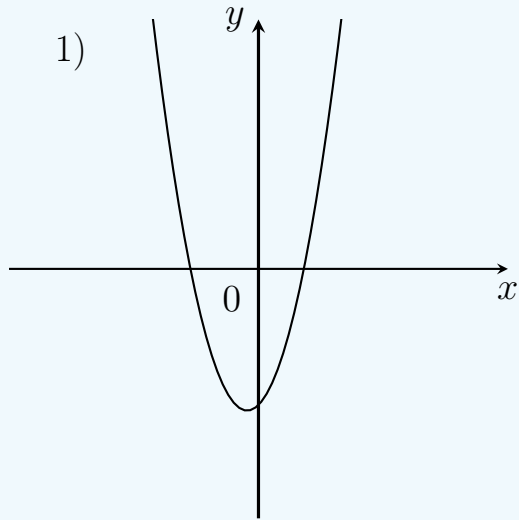
На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c > 0$

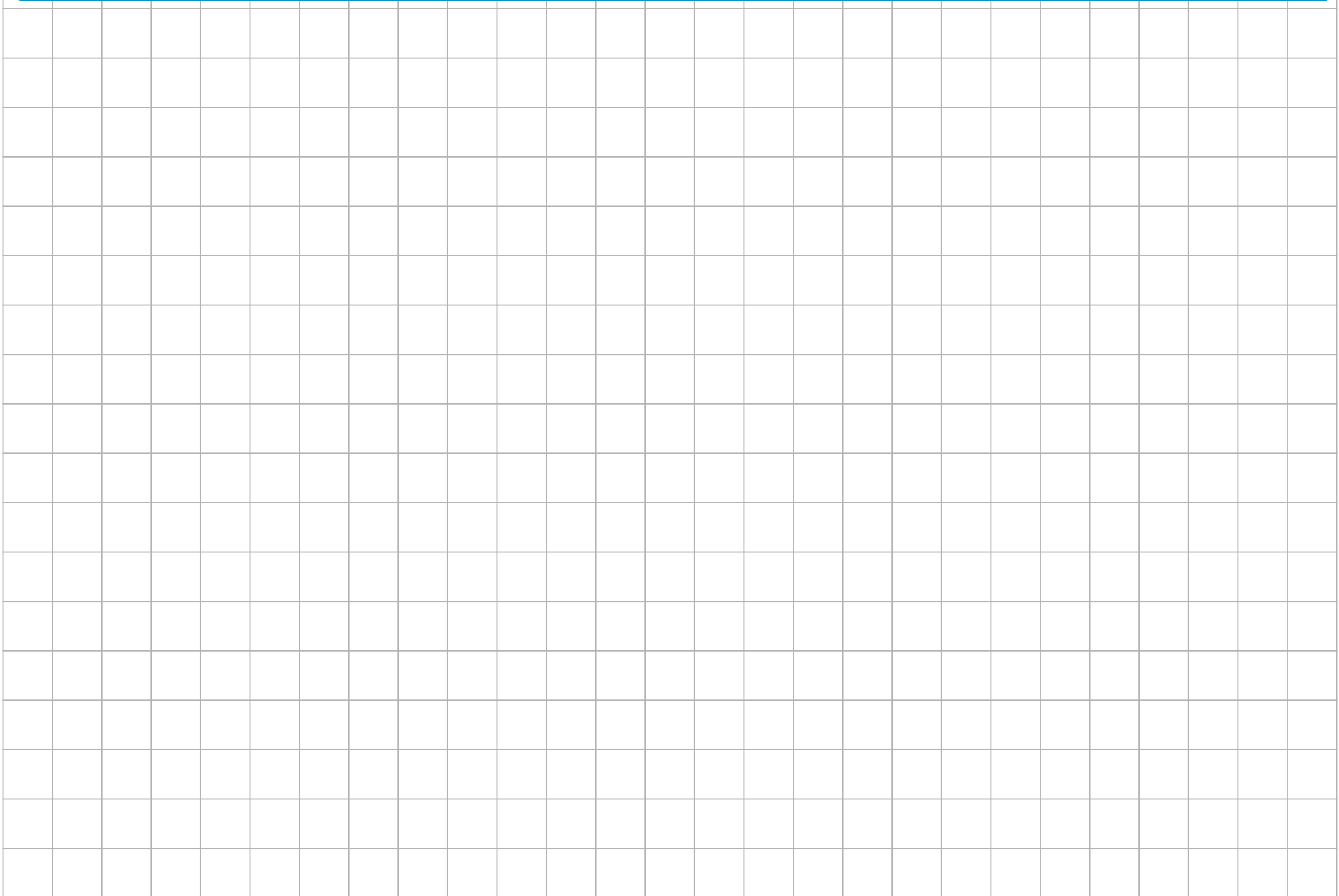
Б) $a < 0, c > 0$

В) $a > 0, c < 0$

ГРАФИКИ

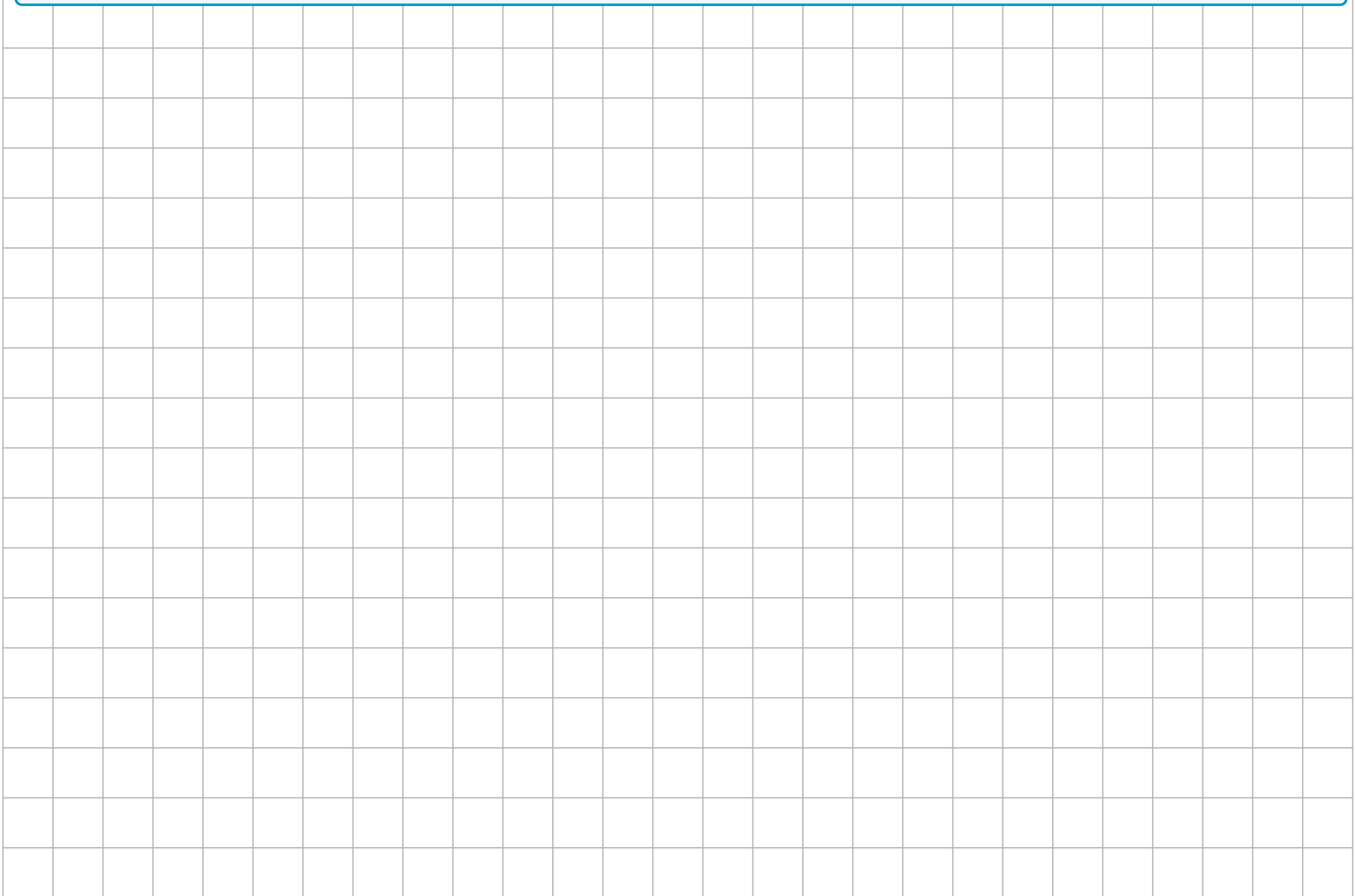
12

Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Сколько градусов по шкале Цельсия соответствует 41 градус по шкале Фаренгейта?



12

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 9с^{-1} , а центростремительное ускорение равно 648 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.



13

Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} 4x - 8 > 0, \\ 8 - 3x > -4. \end{cases}$

1) $(-\infty; 4)$ 2) $(2; 4)$ 3) $(2; +\infty)$

4) нет решений

13Укажите решение неравенства $3x - x^2 \leq 0$.

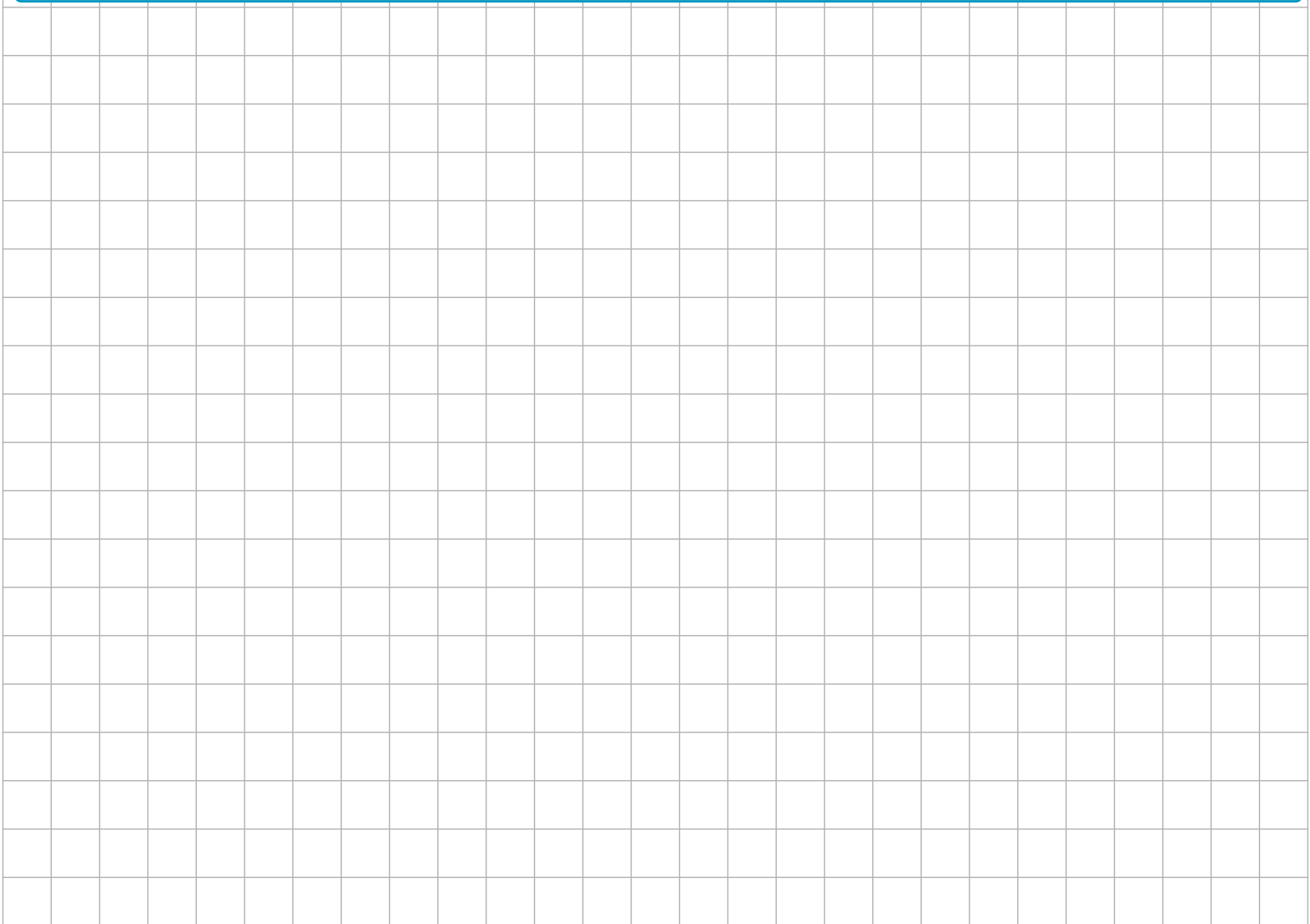
- 1) $(-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$
- 2) $[3; +\infty)$
- 3) $[0; 3]$
- 4) $[0; +\infty)$

13Укажите решение неравенства $(x + 3)(x - 6) > 0$.

- 1) $(6; +\infty)$
- 2) $(-3; +\infty)$
- 3) $(-\infty; -3) \cup (6; +\infty)$
- 4) $(-3; 6)$

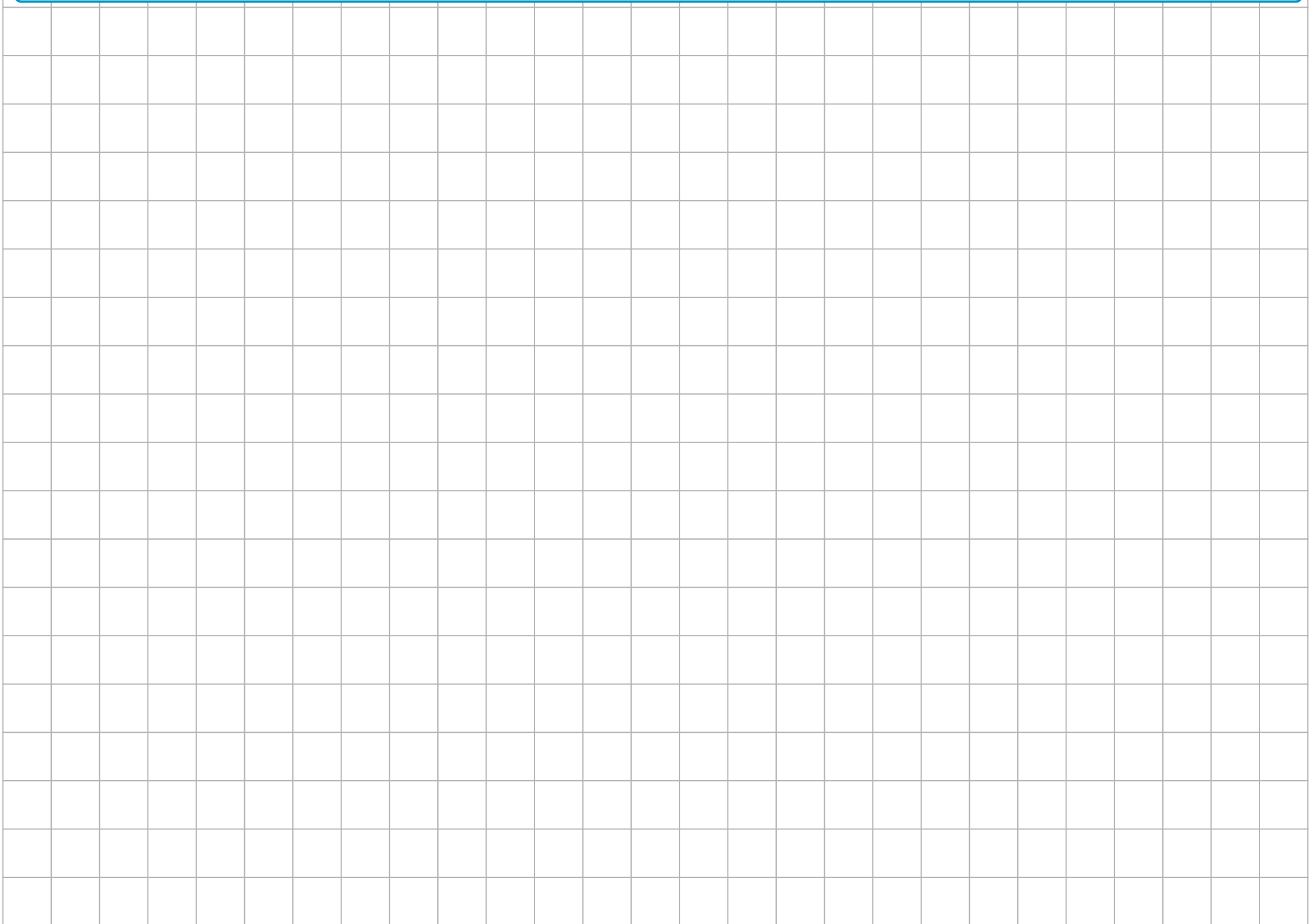
14

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 8 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 320 мг. Найдите массу изотопа через 40 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

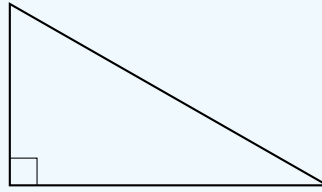


14

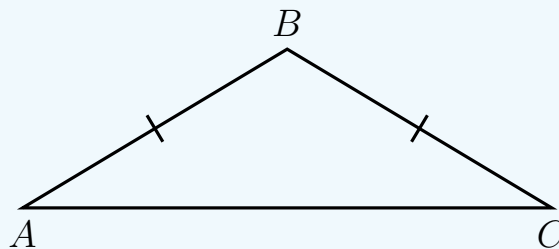
В амфитеатре 11 рядов. В первом ряду 18 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?



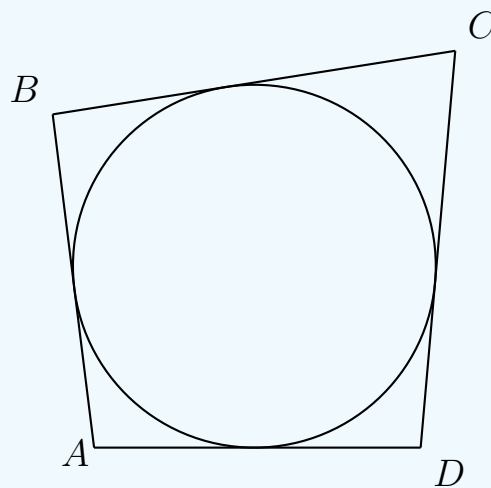
15 Катеты прямоугольного треугольника равны 8 и 15. Найдите гипотенузу этого треугольника.



15 В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 106^\circ$. Найдите угол BCA . Ответ дайте в градусах.

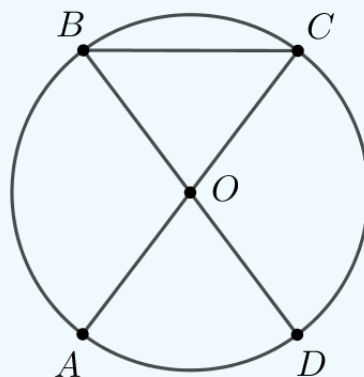


16 Четырехугольник $ABCD$ описан около окружности, $AB = 14$, $BC = 15$, $CD = 23$. Найдите AD .



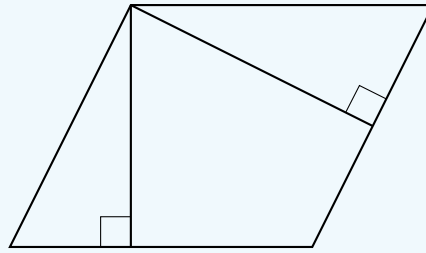
16

Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O . Угол ACB равен 53° . Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.



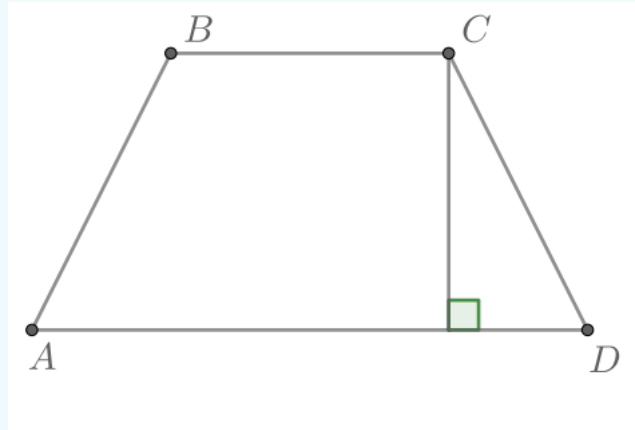
17

Площадь параллелограмма равна 16, а две его стороны равны 4 и 8. Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.

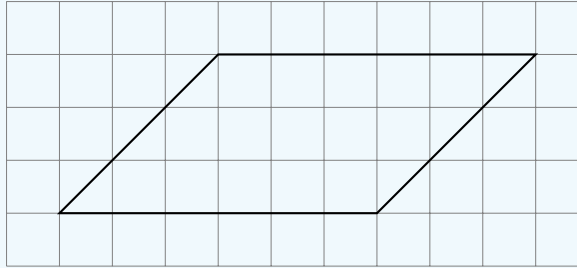


17

Высота равнобедренной трапеции, проведенная из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 1 и 11. Найдите длину основания BC .

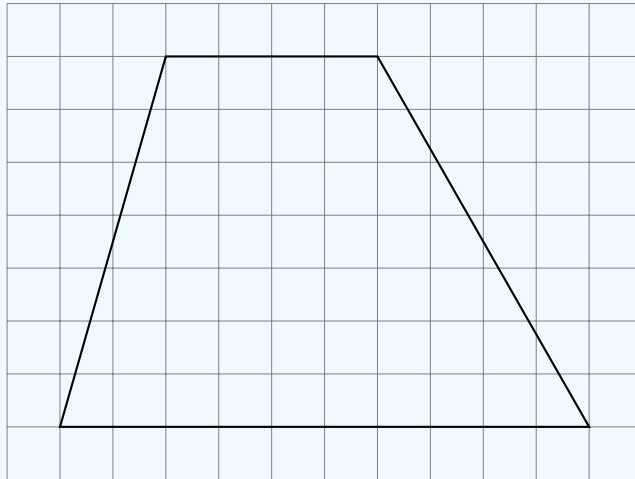


18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



18

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



19

Какое из следующих утверждений верно?

1. Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.
2. В любой прямоугольник можно вписать окружность.
3. Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его медианой.

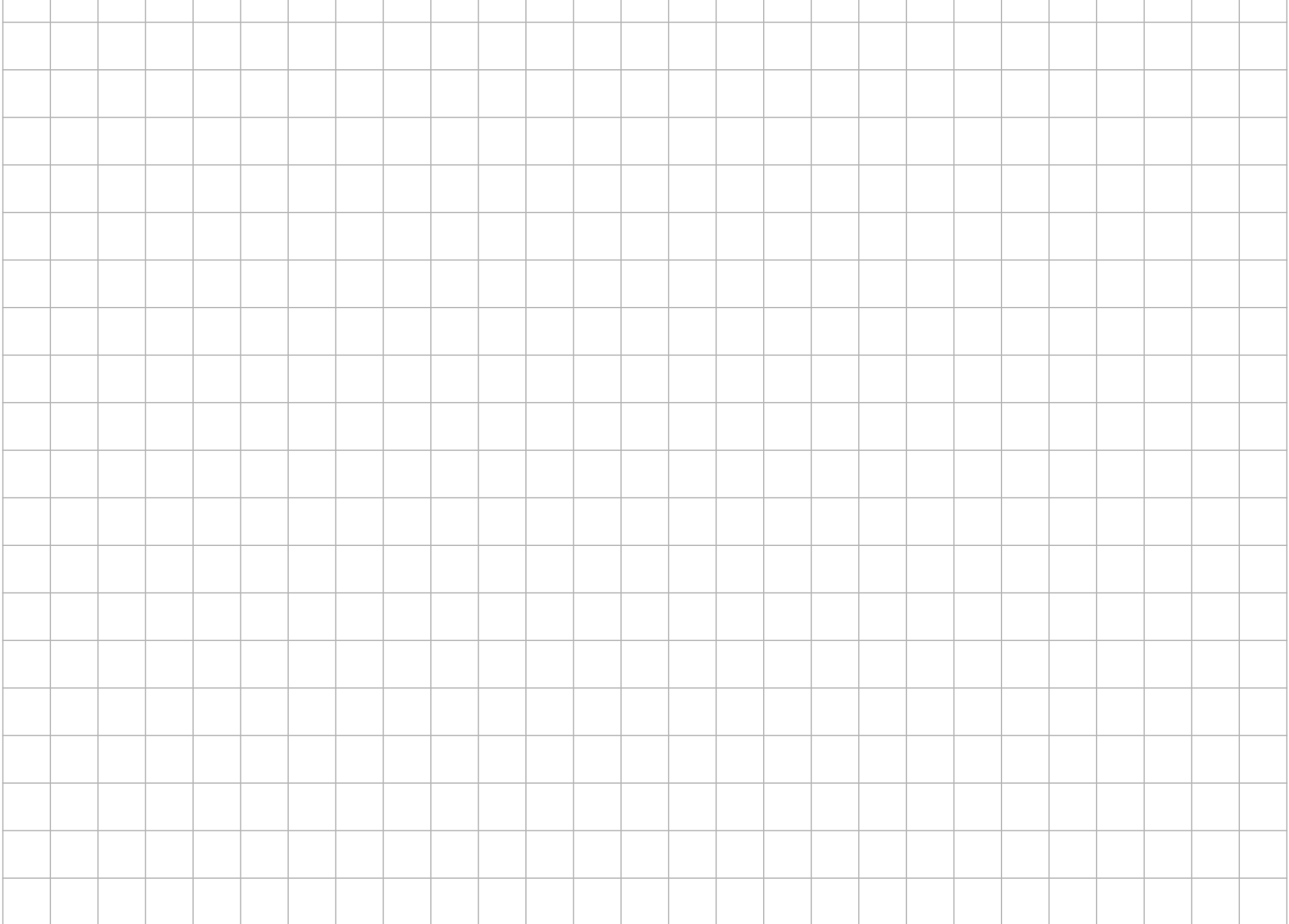
В ответ запишите номер выбранного утверждения.

20

Решите неравенство $\frac{-19}{(x+5)^2 - 6} \geq 0$.

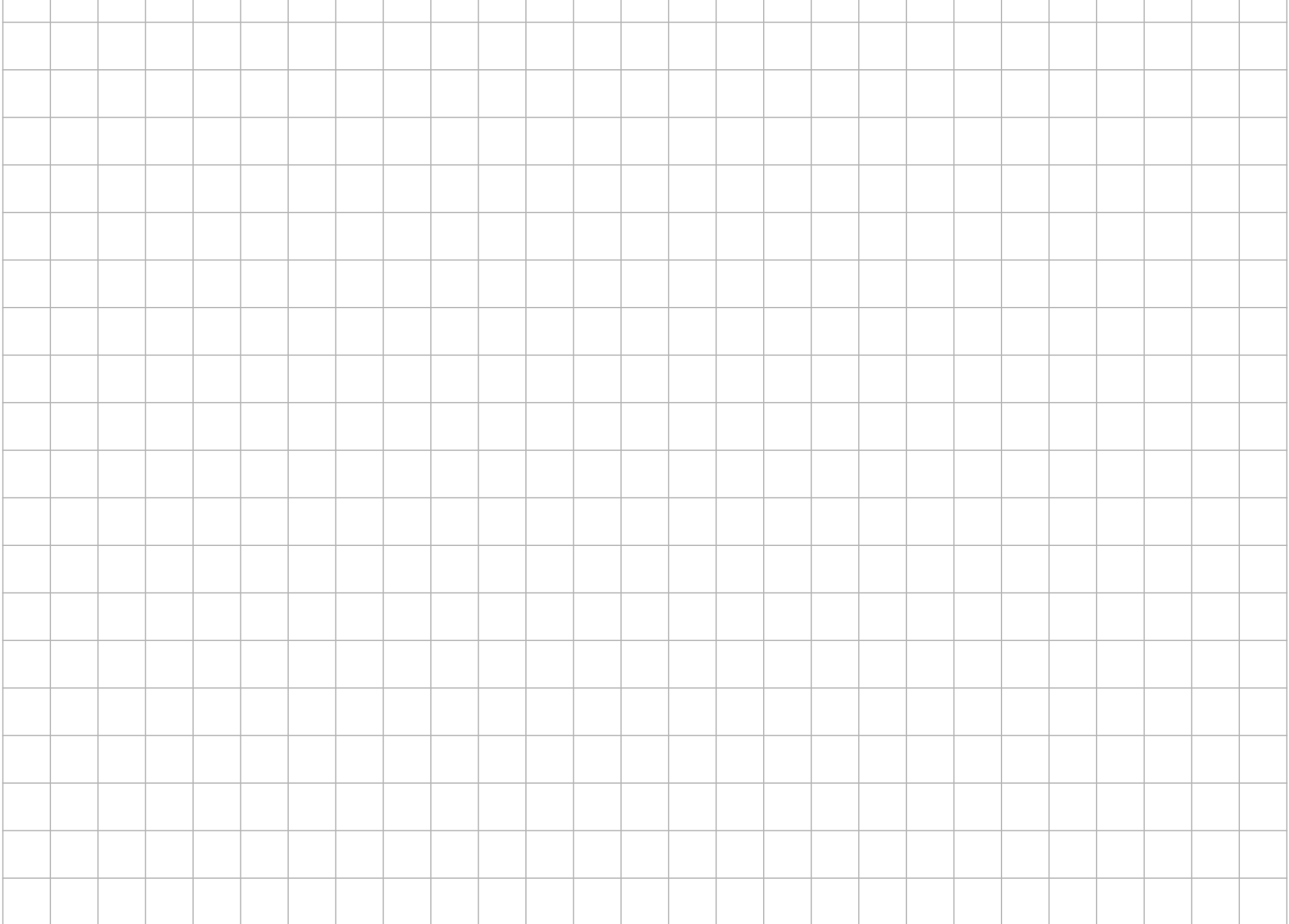
20

Решите уравнение $x^3 + 2x^2 - 9x - 18 = 0$.



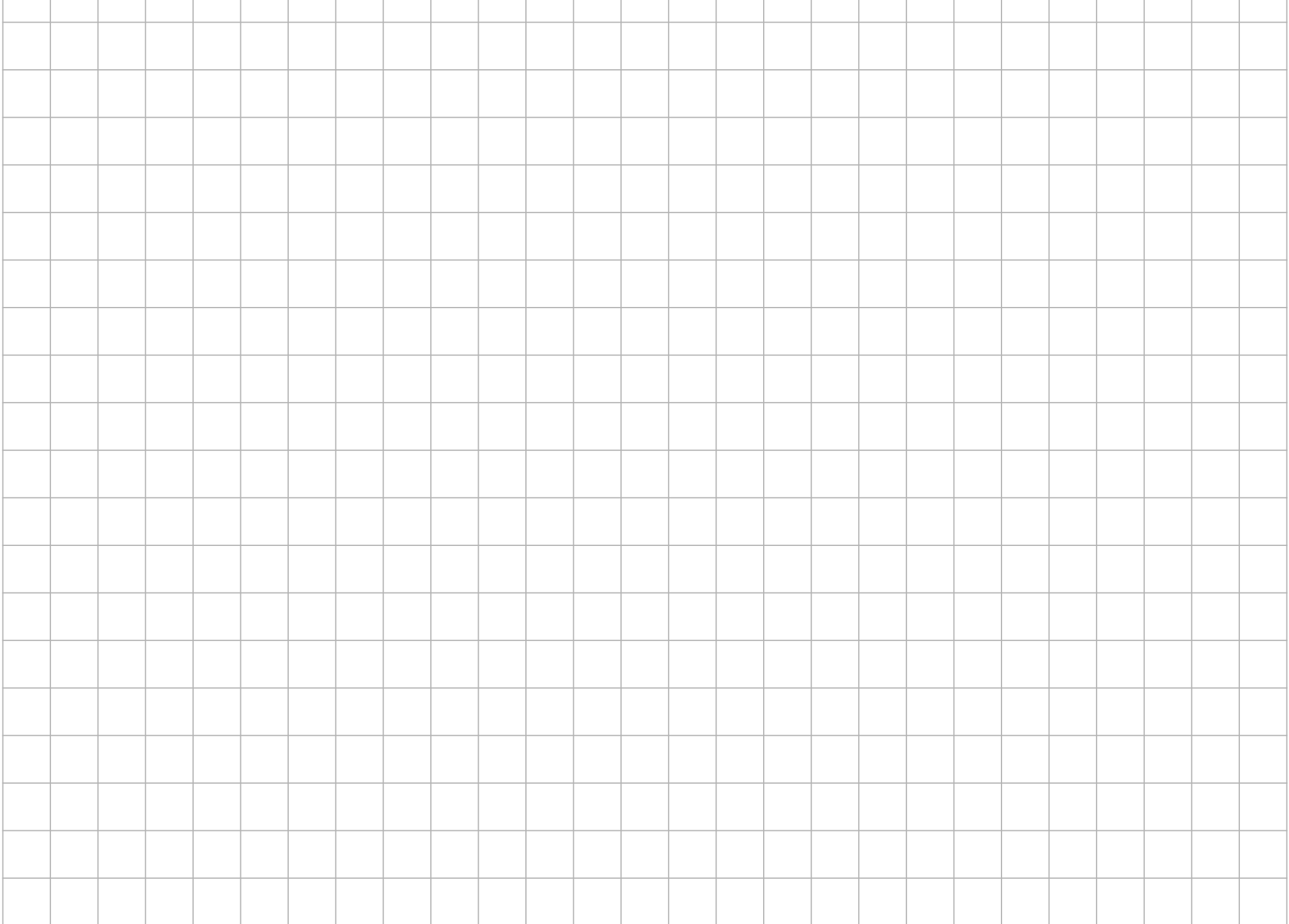
20

Решите уравнение $x^2 - 2x + \sqrt{2-x} = \sqrt{2-x} + 3$.



20

Решите уравнение $x^4 = (x - 12)^2$.

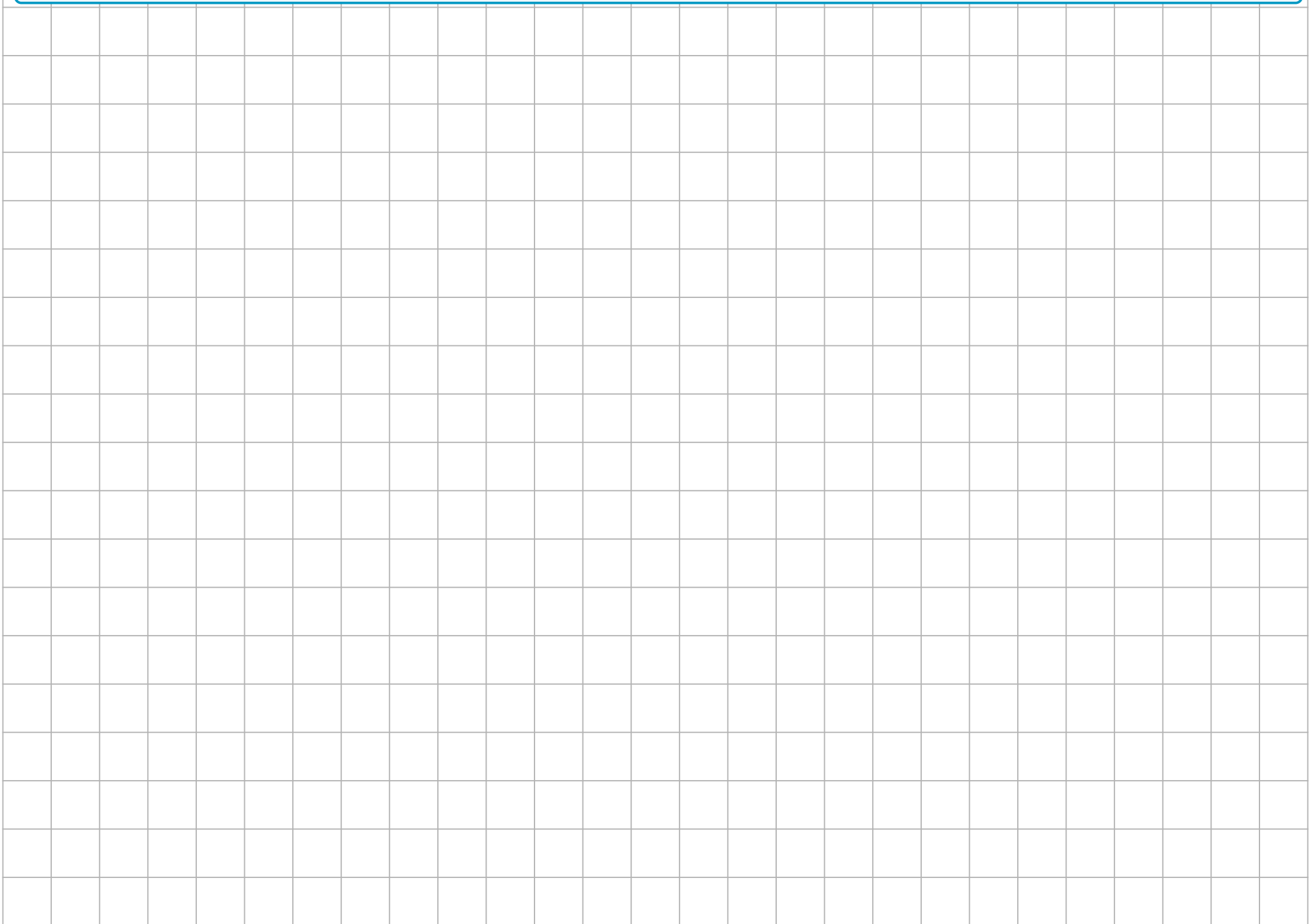


21

Два автомобиля одновременно отправляются в 420-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 24 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

21

Баржа прошла по течению реки 64 км и, повернув обратно, прошла ещё 48 км, затратив на весь путь 8 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.



22

Постройте график функции $y = \begin{cases} x^2 - 6x + 6 & \text{при } x \geq 2 \\ x - 3 & \text{при } x < 2. \end{cases}$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.



22

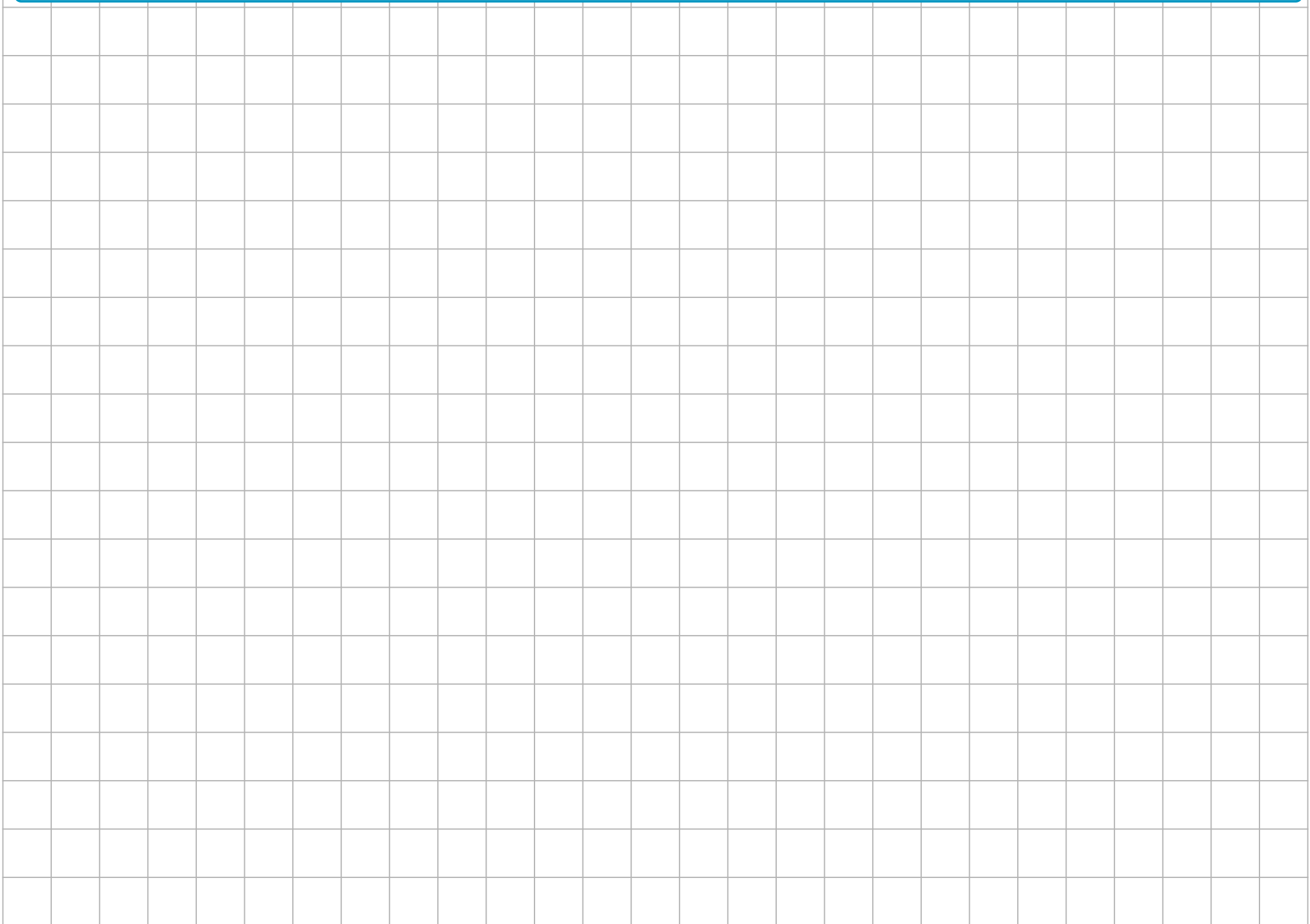
Постройте график функции $y = \frac{2|x| - 1}{|x| - 2x^2}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.



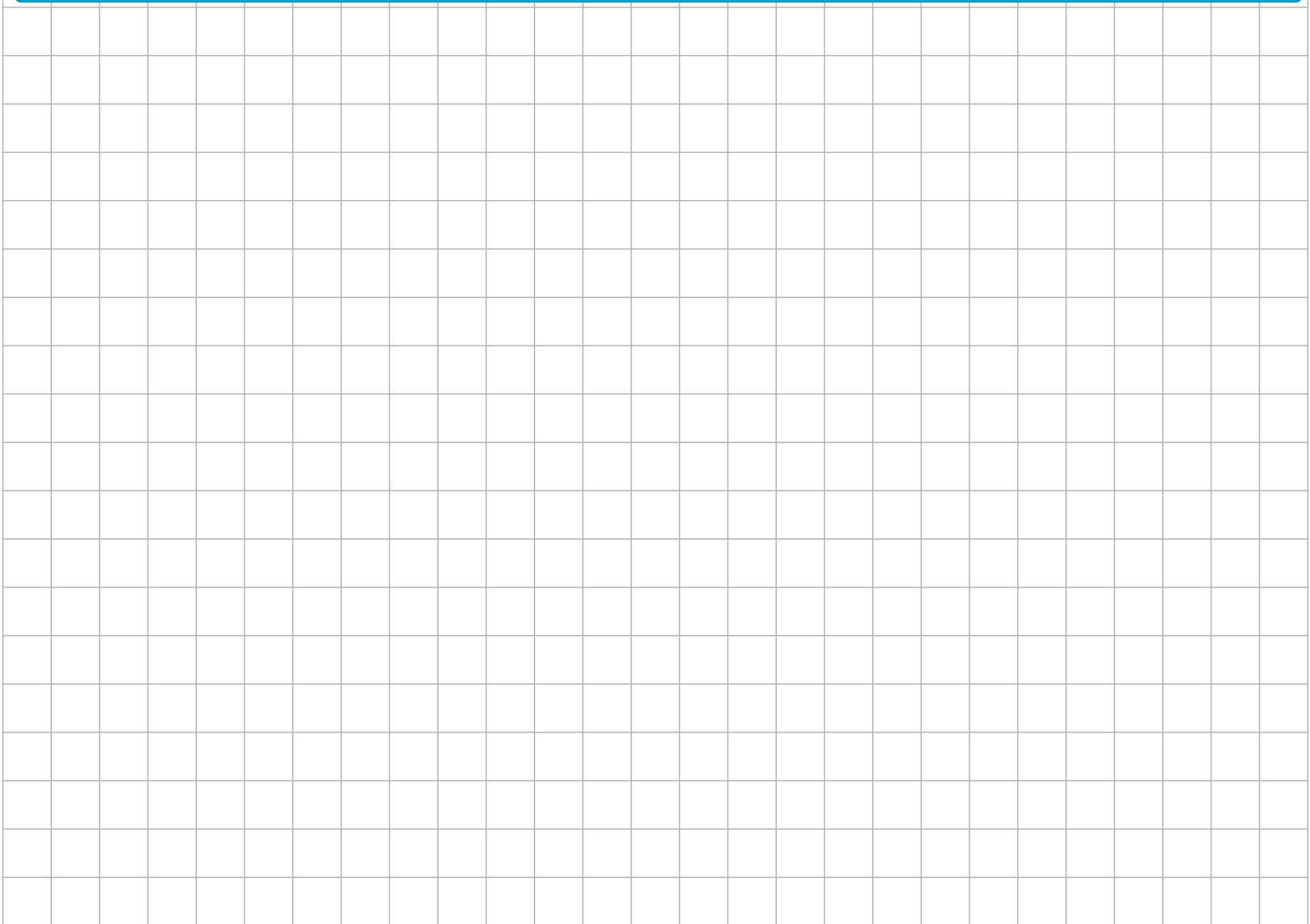
23

Точка H является основанием высоты, проведённой из вершины прямого угла B треугольника ABC к гипотенузе AC . Найдите AB , если $AH = 9$, $AC = 36$.



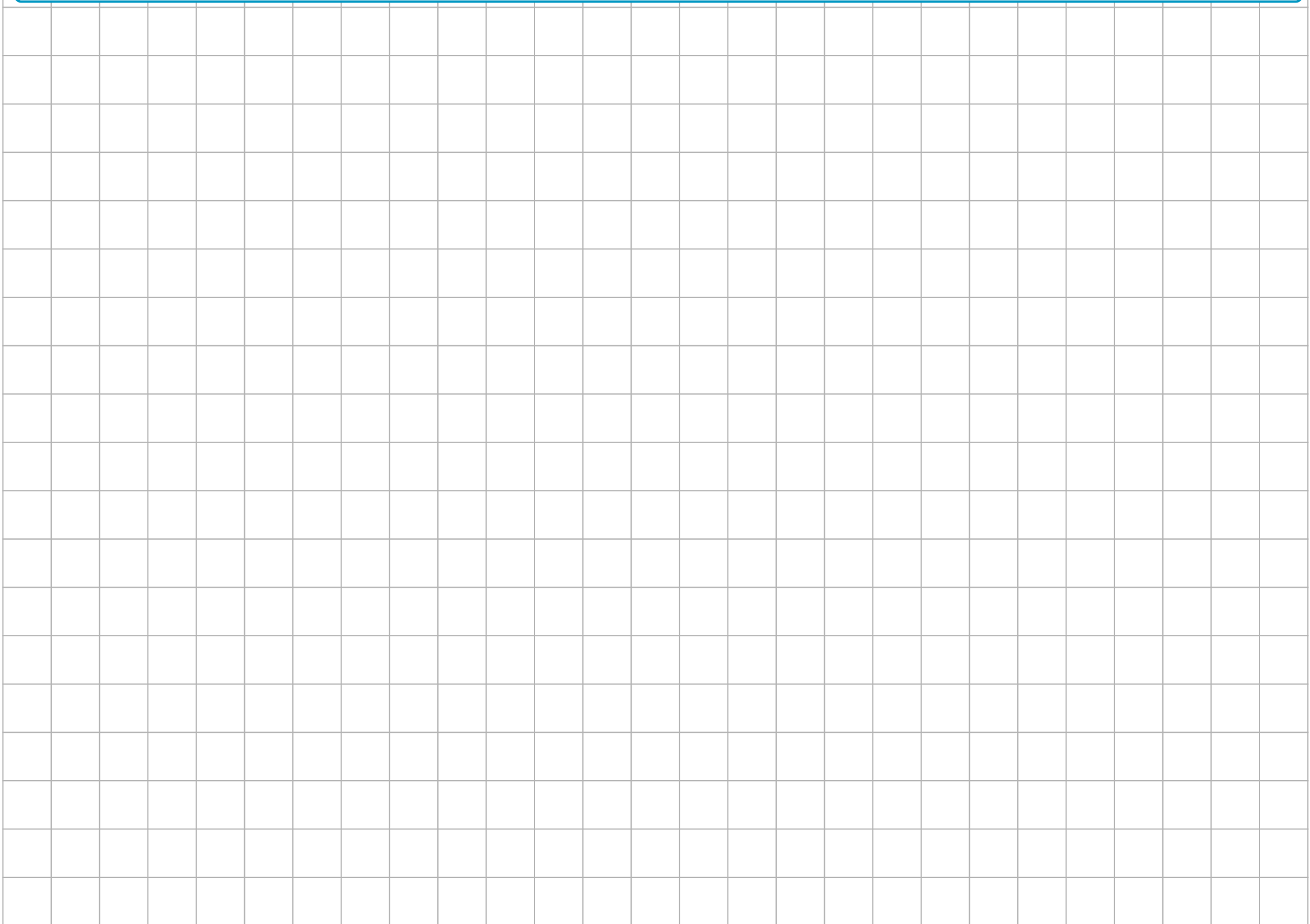
23

Биссектриса угла A параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону BC в точке K . Найдите периметр параллелограмма, если $BK = 8$, $CK = 13$.



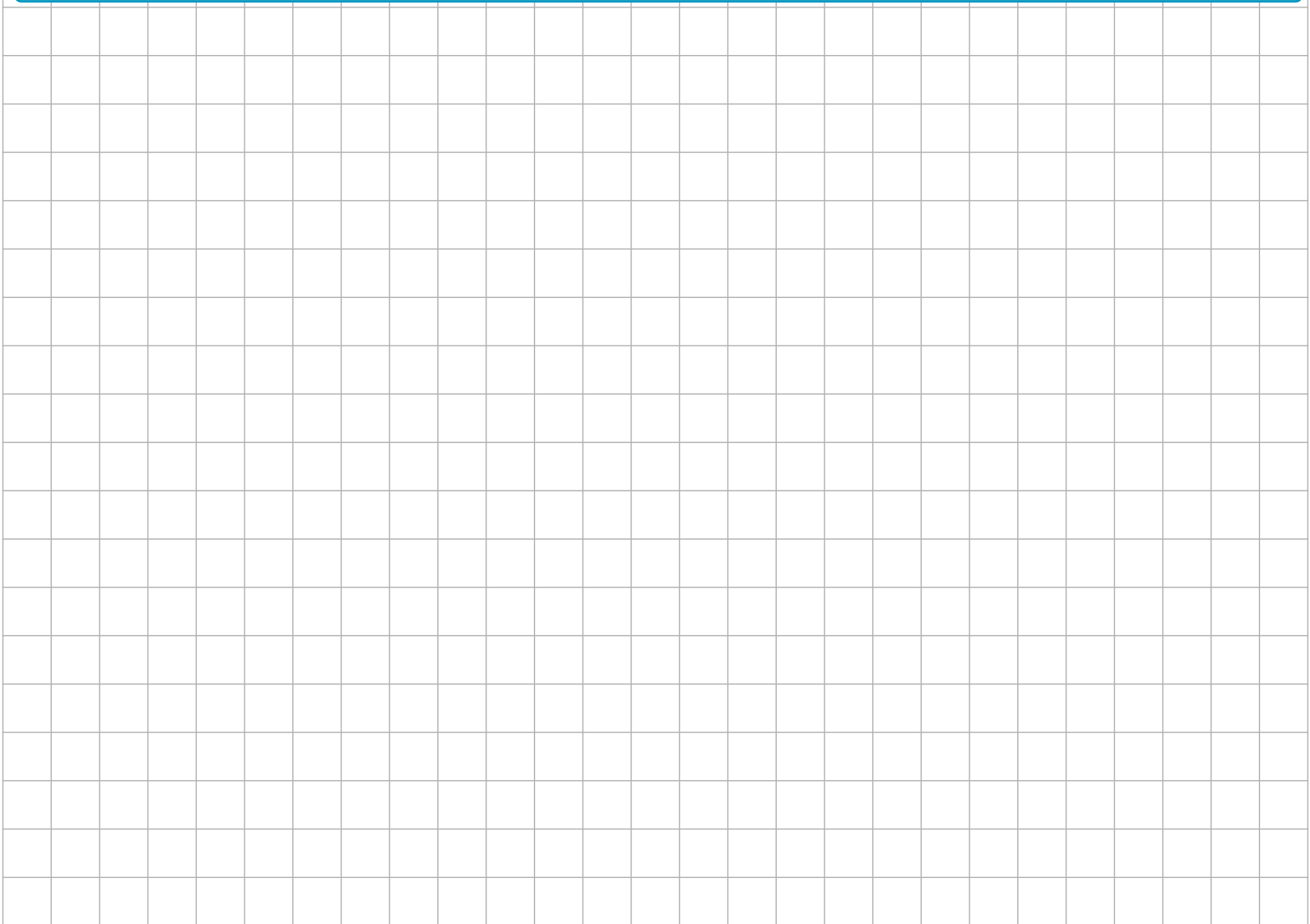
24

Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.



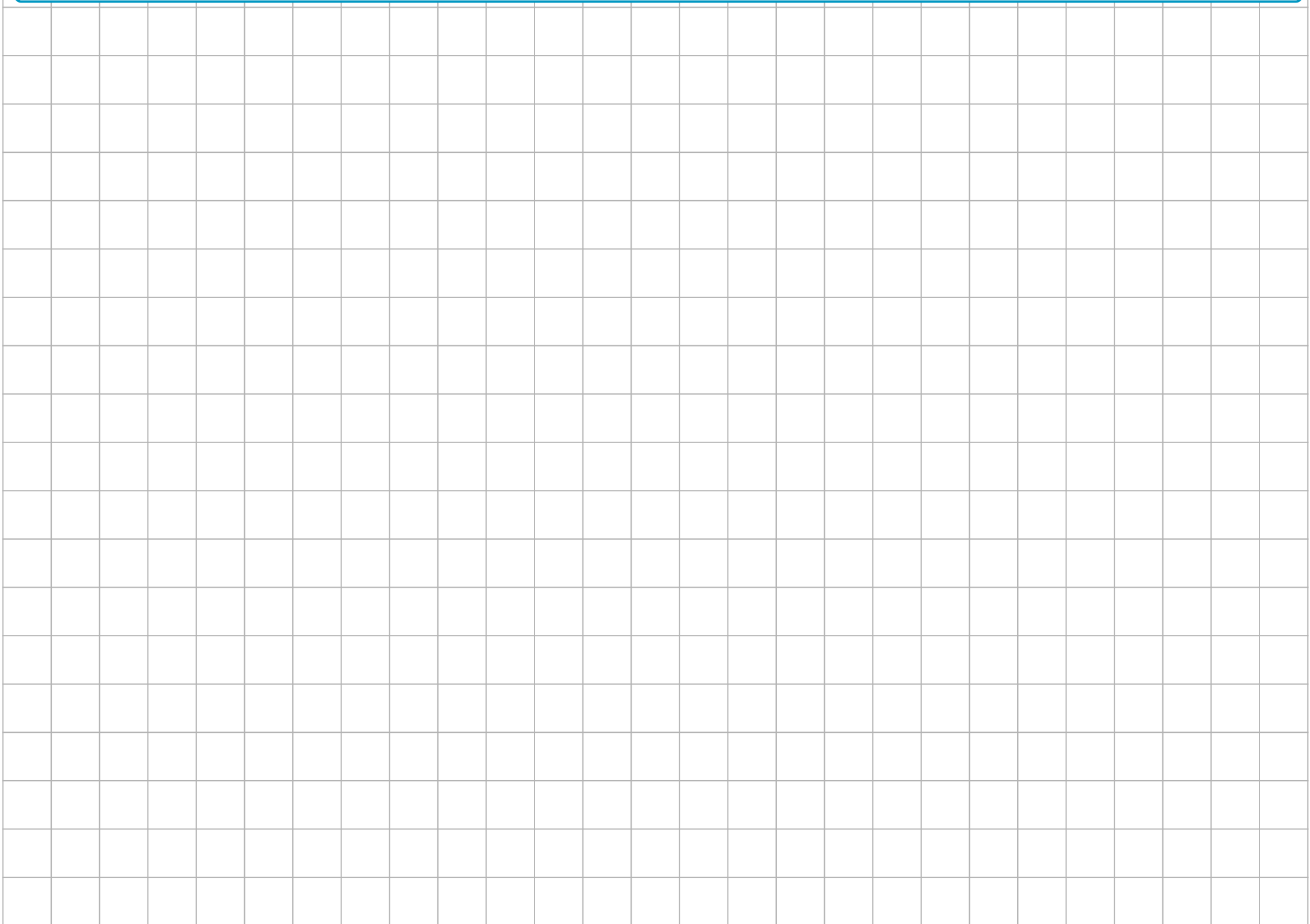
24

В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и BB_1 . Докажите, что углы AA_1B_1 и ABB_1 равны.



25

В треугольнике ABC биссектриса BE и медиана AD перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 12. Найдите стороны треугольника ABC .



25

В трапеции $ABCD$ основания AD и BC равны соответственно 34 и 2, а сумма углов при основании AD равна 90° . Найдите радиус окружности, проходящей через точки A и B и касающейся прямой CD , если $AB = 24$.