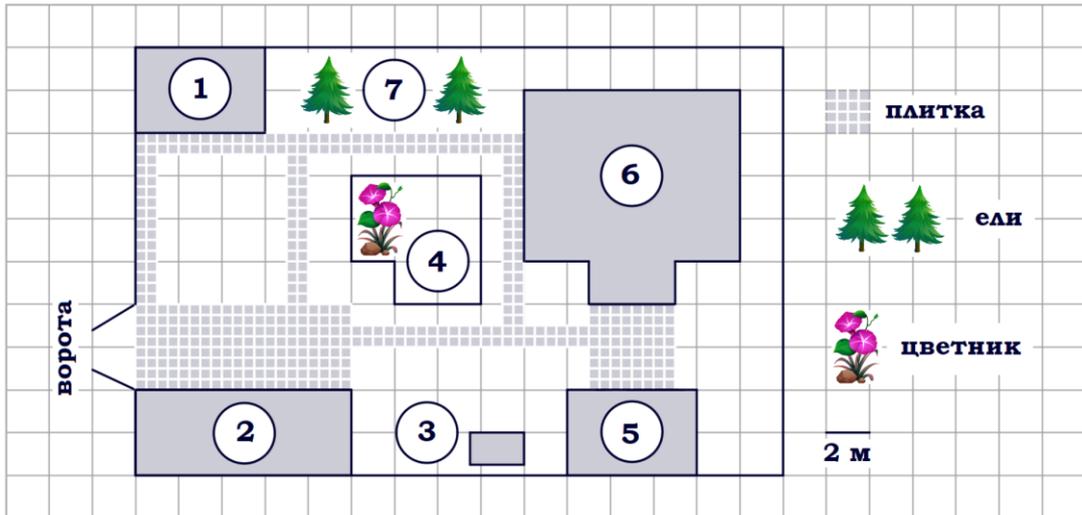


**Часть 1.**

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображено домохозяйство по адресу: СНТ «Прибор», 2-я Линия, д. 26 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится гараж, а слева в углу участка расположен сарай, отмеченный на плане цифрой 1. Площадь, занятая сараем, равна 24 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории и обозначен на плане цифрой 6. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеется летняя беседка, расположенная напротив входа в дом, и мангал рядом с ней. На участке также растут ели. В центре участка расположен цветник. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 50 см × 50 см. Перед гаражом и между домом и беседкой имеются площадки площадью 40 и 16 кв. м соответственно, вымощенные такой же плиткой. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

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

Объекты	сарай	мангал	ели	гараж
Цифры				

**2.** Найдите расстояние от гаража до жилого дома (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

**3.** Сколько процентов площади всего участка занимает цветник? Ответ округлите до целого.

**4.** Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить только дорожки?

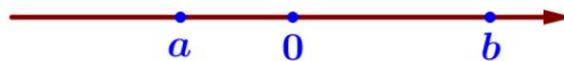
5. Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средн. расход газа/средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	23 000 руб.	12 204 руб.	1,6 куб. м/ч	4,7 руб./куб. м
Электр. отопление	19 000 руб.	10 000 руб.	4,7 кВт	4,9 руб./(кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

6. Найдите значение выражения  $\left(\frac{7}{12} - \frac{11}{30}\right) \cdot 6$ .

7. На координатной прямой отмечены числа. Какое из следующих утверждений верное?



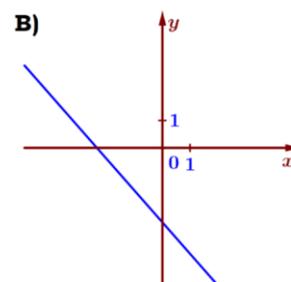
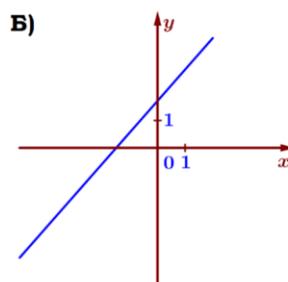
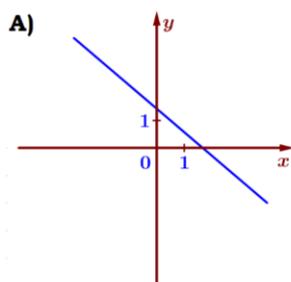
- 1)  $ab > 0$     2)  $a - b > 0$     3)  $a + b < 0$     4)  $ab^2 < 0$

8. Найдите значение выражения  $\sqrt{16x^4y^6}$  при  $x=5$ ,  $y=3$ .

9. Найдите корень уравнения  $(x+6)^2 = (11-x)^2$ .

10. На экзамене 30 билетов, Серёжа не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



- 1)  $k < 0, b > 0$   
 2)  $k < 0, b < 0$   
 3)  $k > 0, b > 0$   
 4)  $k > 0, b < 0$

Ответ: 

А	Б	В

 В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

12. В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле  $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$ , где  $t$  – длительность поездки, выраженная в минутах ( $t > 5$ ). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 8-минутной поездки.

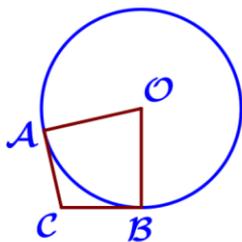
**13.** Укажите решение неравенства  $6x+9 < 8x+7$ :

- 1)  $(-\infty; -8)$       2)  $(-\infty; 1)$       3)  $(1; +\infty)$       4)  $(-8; +\infty)$

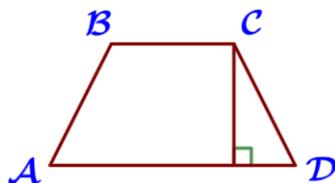
**14.** В амфитеатре 20 рядов, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В девятом ряду 32 места, а в одиннадцатом ряду 38 мест. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?



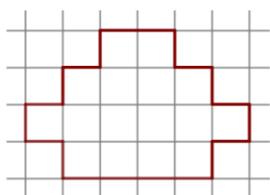
**15.** Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 15. Найдите площадь этого треугольника.



**16.** В угол C величиной  $112^\circ$  вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B, точка O – центр окружности. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.



**17.** Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины C, делит основание AD на отрезки длиной 5 и 13. Найдите длину основания BC.



**18.** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$  изображена фигура. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

**19.** Какое из следующих утверждений верно?

- 1) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен разности квадратов катетов.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

**20.** Решите уравнение  $(x-3)(x^2+6x+9)=7(x+3)$ .

**21.** Два велосипедиста одновременно отправляются в 105-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 16 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 4 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

**22.** Постройте график функции  $y = x^2 - |6x+5|$  и определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно три общие точки.

**23.** Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 19, а одна из диагоналей ромба равна 76. Найдите углы ромба.

**24.** Через точку  $O$  пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  проведена прямая, пересекающая стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $E$  и  $F$  соответственно. Докажите, что отрезки  $AE$  и  $CF$  равны.

**25.** В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 160, а площадь равна 1280, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.