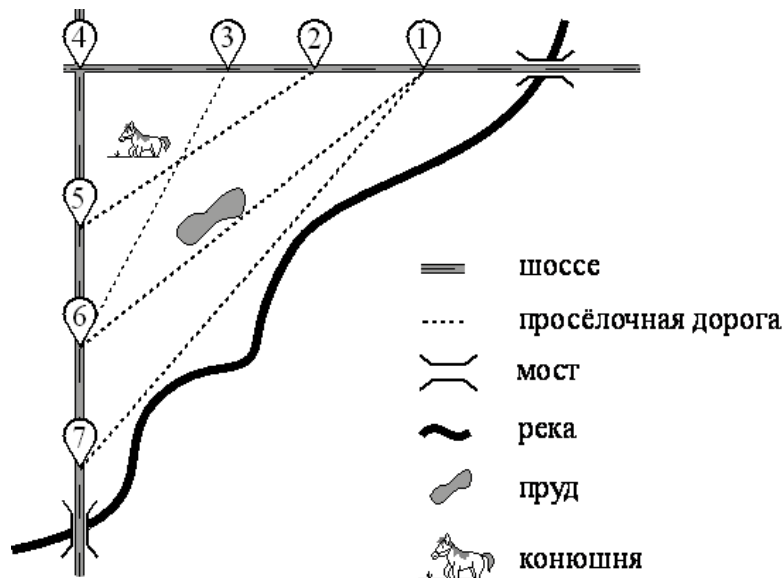


## Вариант № 44

### Часть №1

*Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5*

На рисунке изображён план сельской местности. Таня на летних каникулах приезжает в гости к дедушке в деревню Антоновка (на плане обозначена цифрой 1). В конце каникул дедушка на машине собирается отвезти Таню на автобусную станцию, которая находится в деревне Богданово. Из Антоновки в Богданово можно проехать по просёлочной дороге мимо реки. Есть другой путь — по шоссе до деревни Ванютино, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в Богданово. Третий маршрут проходит по просёлочной дороге мимо пруда до деревни Горюново, где можно свернуть на шоссе до Богданово. Четвёртый маршрут пролегает по шоссе до деревни Доломино, от Доломино до Горюново по просёлочной дороге мимо конюшни и от Горюново до Богданово по шоссе. Ещё один маршрут проходит по шоссе до деревни Егорка, по просёлочной дороге мимо конюшни от Егорки до Жилино и по шоссе от Жилино до Богданово. Шоссе и просёлочные дороги образуют прямоугольные треугольники.



По шоссе Таня с дедушкой едут со скоростью 50 км/ч, а по просёлочным дорогам со скоростью 30 км/ч. Расстояние от Антоновки до Доломино равно 12 км, от Доломино до Егорки - 4 км, от Егорки до Ванютино - 12 км, от Горюново до Ванютино - 15 км, от Ванютино до Жилино - 9 км, а от Жилино до Богданово - 12 км.

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

Деревни	Егорка	Ванютино	Доломино	Жилино
Цифры				

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Найдите расстояние от Ватютино до Антоновки по шоссе. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

3. Найдите расстояние от Долмино до Горюново по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Сколько минут затратят на дорогу Таня с дедушкой из Антоновки в Богданово, если поедут через Егорку и Жилино мимо конюшни?

Ответ: \_\_\_\_\_

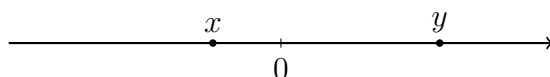
5. На шоссе машина дедушки расходует 5,8 литра бензина на 100 км. Известно, что на путь из Антоновки до Богданово через Ванютино и путь напрямик ей необходим один и тот же объём бензина. Сколько литров бензина на 100 км машина дедушки расходует на просёлочных дорогах?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $\frac{1}{5} + \frac{53}{50}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. На координатной прямой отмечены числа  $x$  и  $y$ . Какое из следующих неравенств верно?



- 1)  $y - x > 0$     2)  $x^2y < 0$     3)  $xy > 0$     4)  $x + y < 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $4\sqrt{17} \cdot 5\sqrt{2} \cdot \sqrt{34}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Решите уравнение  $-1 - 3x = 2x + 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10. В случайном опыте  $N = 50$  равновозможных элементарных событий, из которых  $N(A) = 15$  благоприятствуют событию  $A$ . Вычислите вероятность события  $A$ .

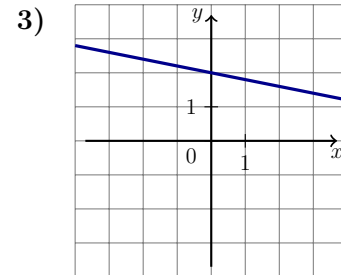
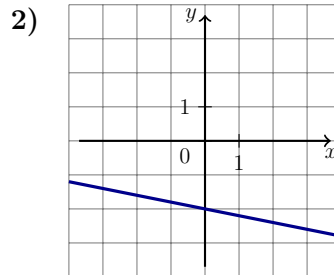
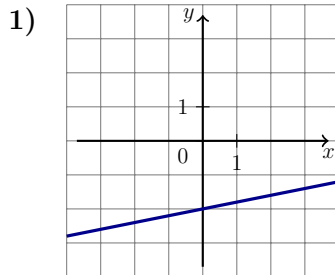
Ответ: \_\_\_\_\_

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ:

$$\text{А) } y = \frac{1}{5}x - 2 \quad \text{Б) } y = -\frac{1}{5}x + 2 \quad \text{В) } y = -\frac{1}{5}x - 2$$

ГРАФИКИ:



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Кинетическая энергия тела массой  $m$  кг, движущегося со скоростью  $v$ , вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$  и измеряется в джоулях (Дж). Известно, что автомобиль массой 1000 кг обладает кинетической энергией 98 тысяч джоулей. Найдите скорость этого автомобиля в метрах в секунду.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите решение системы неравенств:

$$\begin{cases} -27 + 3x > 0, \\ 6 - 3x < -6 \end{cases}$$

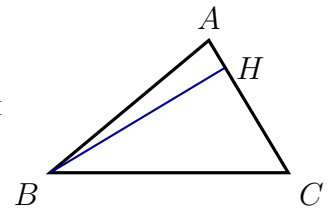
$$1) (4; +\infty) \quad 2) (4; 9) \quad 3) (9; +\infty) \quad 4) (-\infty; 9)$$

Ответ: \_\_\_\_\_

14. Поезд начал движение от станции. За первую секунду состав сдвинулся на 0,6 м, а за каждую следующую секунду он проходил на 0,1 м больше, чем за предыдущую. Сколько метров состав прошёл за первые 7 секунд движения?

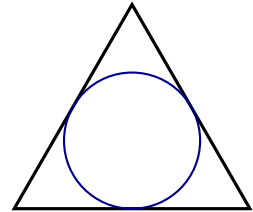
Ответ: \_\_\_\_\_

15. Сторона  $AC$  треугольника  $BAC$  равна 16, а высота, проведённая к этой стороне, равна 27. Найдите площадь этого треугольника.



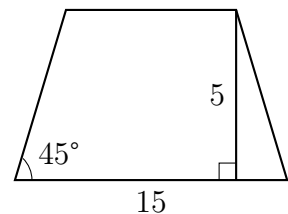
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Сторона равностороннего треугольника равна  $8\sqrt{3}$ . Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



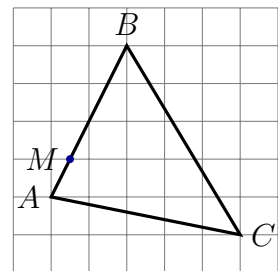
Ответ: \_\_\_\_\_

17. В равнобедренной трапеции известны высота, большее основание и угол при основании (см. рисунок). Найдите меньшее основание.



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге изображён треугольник  $ABC$ . Во сколько раз отрезок  $AM$  короче отрезка  $BM$ ?



Ответ: \_\_\_\_\_

19. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
- 2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите неравенство  $(x - 8)^2 < \sqrt{3}(x - 8)$ .
21. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 26 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего по платформе параллельно путям со скоростью 4 км/ч навстречу поезду, за 90 секунд. Найдите длину поезда в метрах.
22. Постройте график функции  $y = 4|x - 3| - x^2 + 8x - 15$ .
- Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно три общие точки.
23. Углы  $B$  и  $C$  треугольника  $ABC$  равны соответственно  $71^\circ$  и  $79^\circ$ . Найдите  $BC$ , если радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , равен 8.
24. Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 7 и 28,  $BD = 14$ . Докажите, что треугольники  $CBD$  и  $BDA$  подобны.
25. В треугольнике  $ABC$  биссектриса  $BE$  и медиана  $AD$  перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 44. Найдите стороны треугольника  $ABC$ .

**Вариант № 44(ответы)**

## Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОТВЕТЫ	2435	20	17	54	8,2	1,26	1	680	-0,4	0,3

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОТВЕТЫ	132	14	3	6,3	216	4	5	3	3

## Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
ОТВЕТЫ	$(8; 8 + \sqrt{3})$	750	0;1	8	-	$11\sqrt{13}; 22\sqrt{13}; 33\sqrt{5}$