

# Вариант 30

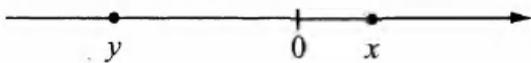
## Часть 1

1 Найдите значение выражения

$$\frac{1,6}{2 - \frac{2}{9}}$$

1

2 На координатной прямой отмечены числа  $x$  и  $y$ .



Какое из приведённых утверждений для этих чисел неверно?

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

2

3 Найдите значение выражения

$$\frac{8^{-5} \times 8^{-5}}{8^{-8}}$$

- 1) 64
- 2)  $-\frac{1}{64}$
- 3)  $\frac{1}{64}$
- 4) -64

3

4 Найдите корень уравнения

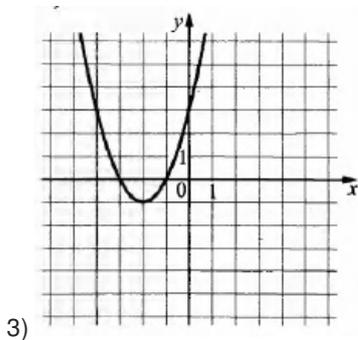
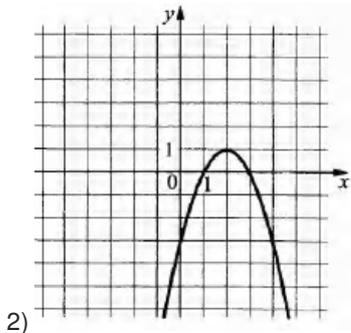
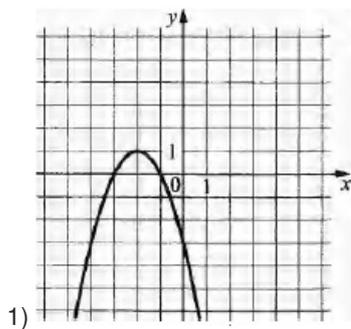
$$\frac{1}{x+6} = 2$$

4

5 Установите соответствие между функциями и их графиками.

- А)  $y = -x^2 - 4x - 3$
- Б)  $y = -x^2 + 4x - 3$
- В)  $y = x^2 + 4x + 3$

5



Выпишите цифры, которые соответствуют графикам.

- 6 Геометрическая прогрессия  $(b_n)$ , задана условиями:  $b_1 = -4$ ,  $b_{n+1} = 2b_n$ . Найдите сумму первых семи её членов.

6

- 7 Найдите значение выражения  $\frac{7}{a-a^2} - \frac{7}{a}$  при  $a = 36$ .

7

- 8 Укажите решение неравенства  $8x - 3(3x + 8) \geq 9$ .

- 1)  $[15; +\infty)$   
 2)  $(-\infty; -33]$   
 3)  $(-\infty; 15]$   
 4)  $[-33; +\infty)$

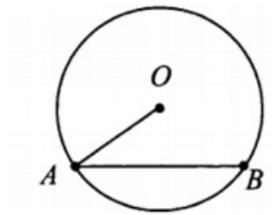
8

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

9

- 10 В окружности с центром в точке O и радиусом  $OA = 13$  проведена хорда  $AB = 24$ . Найдите расстояние от центра O до хорды AB.

10



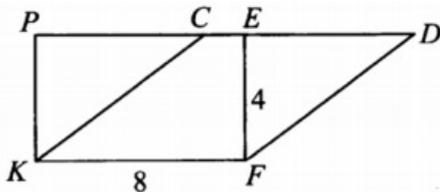
11 Периметр квадрата равен 60. Найдите площадь этого квадрата.

11



12 В прямоугольнике KPEF и ромбе KCDF общая сторона KF. Точка E лежит на стороне CD. Найдите градусную меру острого угла ромба, если  $EF = 4$ ,  $KF = 8$ .

12



13 Какие из следующих утверждений верны?

13

- 1) В любой треугольник можно вписать окружность.
- 2) Любые два прямоугольных треугольника подобны.
- 3) Центр описанной около треугольника окружности лежит в точке пересечения биссектрис углов треугольника.
- 4) Площадь трапеции равна сумме оснований, умноженной на высоту.
- 5) Любые два равносторонних треугольника подобны.

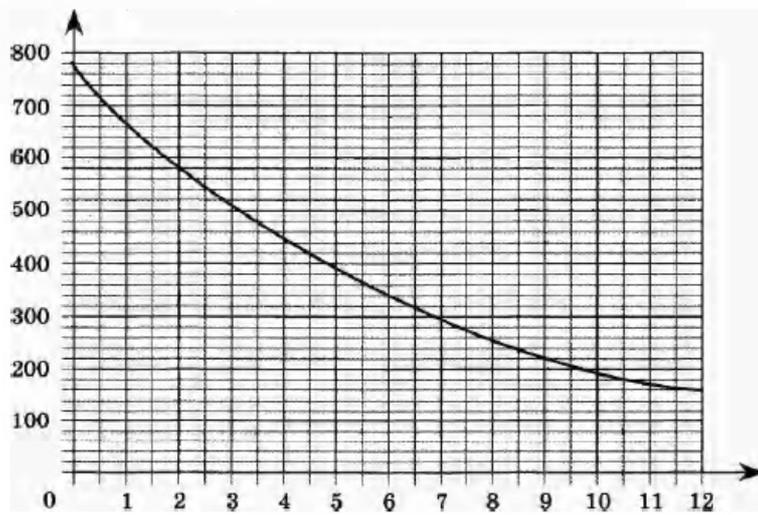
14 Площадь территории Испании составляет 506 тыс. км<sup>2</sup>. Как эта величина записывается в стандартном виде?

14

- 1)  $5,06 \cdot 10^2 \text{ км}^2$
- 2)  $5,06 \cdot 10^3 \text{ км}^2$
- 3)  $5,06 \cdot 10^4 \text{ км}^2$
- 4)  $5,06 \cdot 10^5 \text{ км}^2$

15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 260 миллиметров ртутного столба?

15

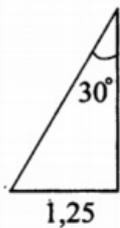


16 Товар на распродаже уценили на 35%, при этом он стал стоить 520 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

16

17 Согласно техническим условиям, нижний край лестницы, приставленной к стене, должен быть на расстоянии 1,25 м от стены. Угол между лестницей и стеной  $30^\circ$ . Какова должна быть длина (в см) приставленной лестницы?

17



18 На диаграмме показано содержание питательных веществ в молочном шоколаде. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание углеводов.

18



\*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

- 1) 5-15%
- 2) 15-25%
- 3) 45-55%
- 4) 60-70%

19 Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,26. Покупатель в магазине выбирает одну шариковую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

19

20 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2R$ , где  $I$  — сила тока

20

(в амперах),  $R$  — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$  (в омах), если мощность составляет 28 Вт, а сила тока равна 2 А.

---

Задания этой части выполняйте с записью решения.

21 Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{x^2 - 7x - 8}{\left(1 + \frac{2}{x}\right)^2} \leq 0 \\ -3x + 6 > 0 \end{cases}$$

Показать ответ

$[-1; 0) \cup (0; 2)$

22 Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 26 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего параллельно путям со скоростью 4 км/ч навстречу поезду, за 90 секунд. Найдите длину поезда в метрах.

Показать ответ

750

23 Постройте график функции

Показать ответ

-1;1

24 Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если  $AB = 40$ ,  $CD = 42$ , а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 21.

Показать ответ

20

25 В выпуклом четырёхугольнике ABCD угол ABD равен углу ACD. Докажите, что угол ACB равен углу ADB.

26 Окружности радиусов 44 и 77 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D — на второй. При этом AC и BD — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD.

Показать ответ

112

## Ответы

1	0,9
2	3
3	3
4	-5,5
5	123
6	-508
7	-0,2
8	2
9	37
10	5
11	225
12	30
13	15
14	4
15	8
16	800
17	250
18	3
19	0,74
20	7
21	$[-1; 0) \cup (0; 2)$
22	750
23	-1;1
24	20
26	112

Обо всех неточностях пишите на почту (с указанием номера варианта и задания):  
dasha@neznaika.pro

Источник: [http://neznaika.pro/test/math\\_oge/794-variant-30.html](http://neznaika.pro/test/math_oge/794-variant-30.html)