

## Вариант 19

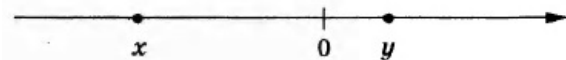
### Часть 1

1 Найдите значение выражения

$$\frac{1,6}{4 - \frac{2}{3}}$$

1

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



Какое из приведённых утверждений для этих чисел неверно?

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

2

3 Найдите значение выражения  $\sqrt{8 \times 75} \times \sqrt{90}$

- 1)  $300\sqrt{3}$
- 2)  $60\sqrt{15}$
- 3)  $60\sqrt{30}$
- 4)  $180\sqrt{5}$

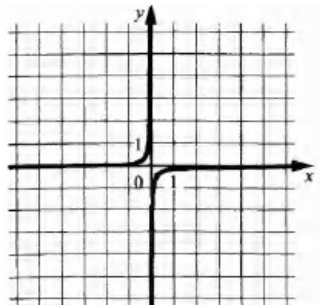
3

4 Решите уравнение  $-\frac{4}{3}x^2 + 12 = 0$

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

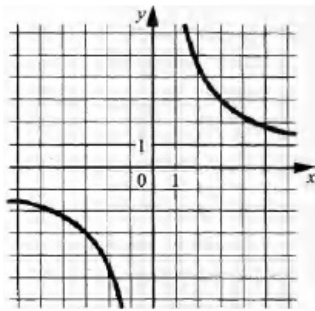
4

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

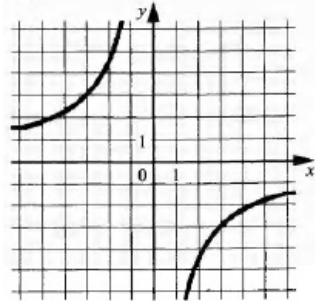


A)

5



Б)



В)

1)  $y = \frac{9}{x}$

2)  $y = -\frac{9}{x}$

3)  $y = -\frac{1}{9x}$

Выбишите цифры, которые соответствуют графикам.

6 Дана арифметическая прогрессия:  $-1, -3, -5, \dots$ . Найдите десятый член этой прогрессии.

6

7 Найдите значение выражения  $\frac{16}{4a - a^2} - \frac{4}{a}$  при  $a = -12$ .

7

8 Укажите решение неравенства

1)  $(1; +\infty)$

2)  $(-0,6; +\infty)$

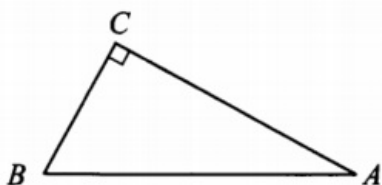
3)  $(-\infty; 1)$

4)  $(-\infty; -0,6)$

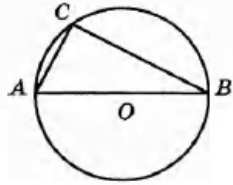
8

9 В прямоугольном треугольнике ABC угол  $\angle C = 90^\circ$ , найдите значение синуса угла A, если косинус угла B равен  $3/5$ .

9

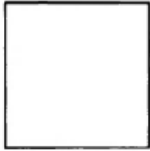


- 10 Центр окружности, описанной около треугольника ABC, лежит на стороне AB. Радиус окружности равен 8,5. Найдите BC, если AC = 8.



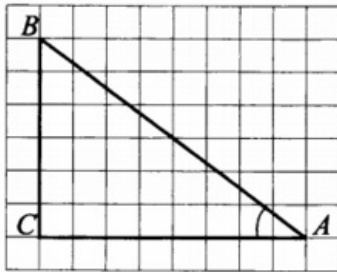
10

- 11 Периметр квадрата равен 160. Найдите площадь этого квадрата.



11

- 12 Найдите тангенс угла A треугольника ABC, изображённого на рисунке.



12

- 13 Укажите номера верных утверждений.

- 1) Отношение периметров двух подобных треугольников равно половине коэффициента подобия.
- 2) В тупоугольном треугольнике против тупого угла лежит большая сторона.
- 3) Медиана прямоугольного треугольника, проведённая к гипотенузе, равна радиусу окружности, описанной около этого треугольника.

13

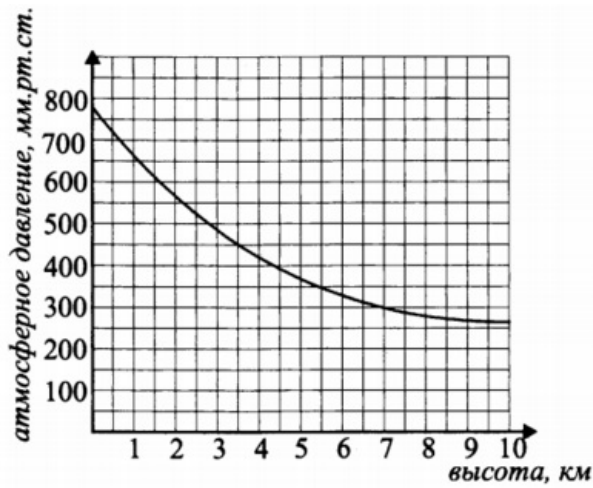
- 14 Расстояние от Венеры до Солнца равно 108,2 млн км. В каком случае записана эта же величина?

- 1)  $1,082 \cdot 10^9$  км
- 2)  $1,082 \cdot 10^8$  км
- 3)  $1,082 \cdot 10^7$  км
- 4)  $1,082 \cdot 10^6$  км

14

- 15 На графике изображена зависимость атмосферного давления (в мм ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в км). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 300 мм ртутного столба?

15

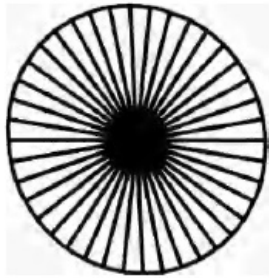


16 Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 17% годовых. Вкладчик положил на счёт 1100 рублей. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций, кроме начисления процентов, со счётом проводиться не будет?

16

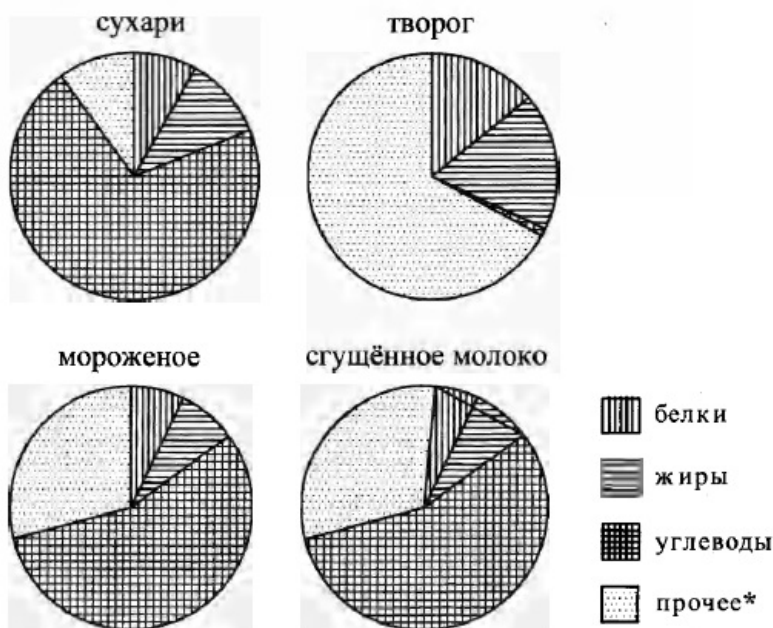
17 Колесо имеет 40 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

17



18 На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочных сухарях, твороге, сливочном мороженом и сгущённом молоке. Определите по диаграмме, в каком продукте содержание белков наименьшее.

18



\* к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) сухари

2) творог

3) мороженое

4) сгущённое молоко

19 Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало менее четырёх очков?

19

20 Перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта позволяет формула  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Какая температура по шкале Цельсия соответствует  $140^\circ$  по шкале Фаренгейта? Ответ округлите до десятых.

20

Задания этой части выполняйте с записью решения.

21 Решите уравнение  $x(x^2 - 8x + 15) = 4(3 - x)$ .

Показать ответ

1; 3; 4

22 В сухом белье содержится 4% воды. После стирки в стиральной машине бельё содержит 20% воды. Сколько будет весить бельё после стирки 5 кг сухого белья?

Показать ответ

6

23 Постройте график функции

$$y = 1 - \frac{x + 3}{x^2 + 3x}$$

и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = k$  не имеет с графиком ни одной общей точки.

Показать ответ

1;  $1\frac{1}{3}$

24 В равнобедренной трапеции длины оснований равны 6 см и 4 см, а длина высоты — 4 см. Найдите радиус окружности, описанной около этой трапеции. Известно, что центр окружности лежит внутри трапеции.

Показать ответ

$\frac{\sqrt{697}}{8}$  см

25 Докажите, что хорда окружности, перпендикулярная радиусу и проведённая через его середину, равна стороне правильного треугольника, вписанного в эту окружность.

26 В треугольнике ABC известны длины сторон  $AB = 60$ ,  $AC = 80$ , точка O — центр окружности, описанной около треугольника ABC. Прямая BD, перпендикулярная прямой AO, пересекает сторону AC в точке D. Найдите CD.

Показать ответ

35

## Ответы

1	0,48
2	4
3	2
4	-3
5	312
6	-19
7	0,25
8	2
9	0,6
10	15
11	1600
12	0,75
13	23
14	2
15	7
16	1287
17	9
18	4
19	0,5
20	60
21	1; 3; 4
22	6
23	$1; 1\frac{1}{3}$
24	$\frac{\sqrt{697}}{8}$ см
26	35

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

Источник: [http://neznaika.pro/test/math\\_oge/768-variant-19.html](http://neznaika.pro/test/math_oge/768-variant-19.html)