

Вариант 4

Часть 1

- 1 Найдите значения выражений. В ответе запишите номер наибольшего из найденных значений.

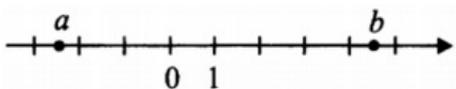
1) $5,7 - \frac{3}{4}$

2) $2\frac{1}{3} : \frac{1}{3}$

3) $\frac{6,4}{0,4 + 2,8}$

1

- 2 Выберите верное утверждение относительно чисел a и b , расположенных на числовой прямой.



1) $a - b > 0$

2) $-ab < 0$

3) $\frac{a+b}{b} < 0$

4) $-|a| < 0$

2

- 3 Укажите наибольшее из следующих чисел.

1) $\sqrt{19}$

2) $4\sqrt{7}$

3) 15

4) $2\sqrt{3} + \sqrt{18}$

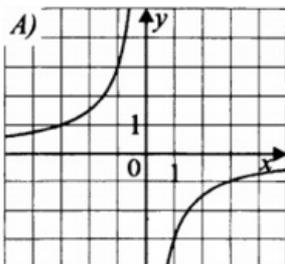
3

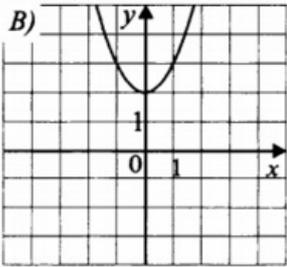
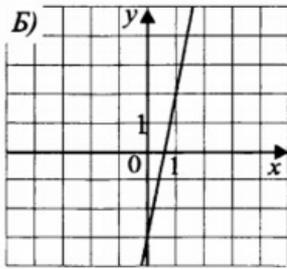
- 4 Найдите корни уравнения $2x^2 + 15x - 27 = 0$, в ответе укажите меньший из них.

4

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

5





1) $y = 5x - 3$

2) $y = 2x + 1$

3) $y = -3/x$

4) $y = x^2 + 2$

6 Запишите в ответе номера верных равенств.

1) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$

2) $a^2 + 12ab + 36b^2 = (a + 6b)^2$

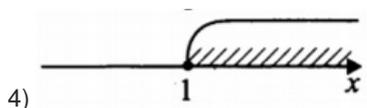
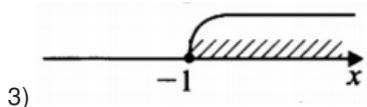
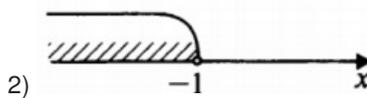
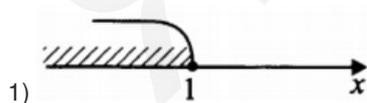
3) $(a - 3)(6 + 7a) = 7a^2 - 14a - 18$

4) $a^2 - (a + 3)(a - 3) = 9$

7 Упростите выражение и найдите его значение при $x = 5$. В ответе запишите результат.

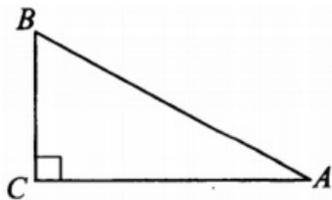
$$\frac{x - 3}{x^2 + 3x} : \frac{2}{x + 3}$$

8 Решите неравенство $5 + 7(-x + 2) \leq 12$. На какой из координатных прямых изображено множество его решений?

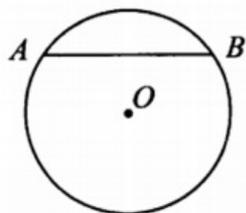


9 В прямоугольном треугольнике ABC угол $\angle C = 90^\circ$, найдите значение косинуса угла A,

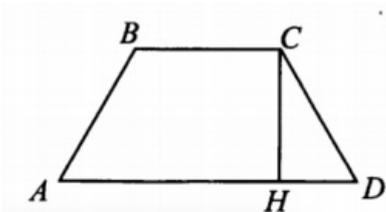
если синус угла В равен 4/5



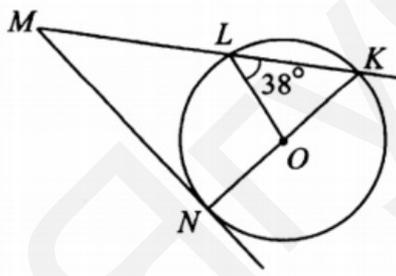
- 10 Хорда АВ делит дугу окружности с центром О на две части, отношение которых равно 6 : 9. Найдите величину центрального угла АОВ (в градусах), если дуга АВ имеет меньшую градусную меру.



- 11 В равнобедренной трапеции ABCD проведена высота СН. Точка Н делит большее основание AD на отрезки с длинами 12 и 7. Найдите длину меньшего основания.



- 12 Из точки М к окружности проведены касательная MN и секущая МК, угол между этой секущей и радиусом OL равен 38° . Найдите величину угла NМК. Ответ дайте в градусах.



- 13 Запишите номера верных утверждений.

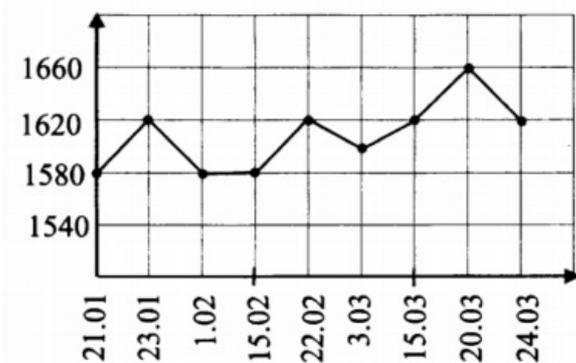
- 1) Биссектриса треугольника делит его сторону на отрезки, пропорциональные двум другим сторонам.
- 2) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.
- 3) Гипотенуза прямоугольного треугольника меньше катета.

- 14 От дома до дачи Марина может доехать автобусом, электричкой или маршрутным такси. В таблице указано время, которое затратит Марина на весь путь.

Автобус	от дома до остановки — 15 мин	время в пути — 1 ч 10 мин
Электричка	от дома до станции — 20 мин	время в пути — 40 мин
Марш. такси	от дома до остановки — 30 мин	время в пути — 35 мин

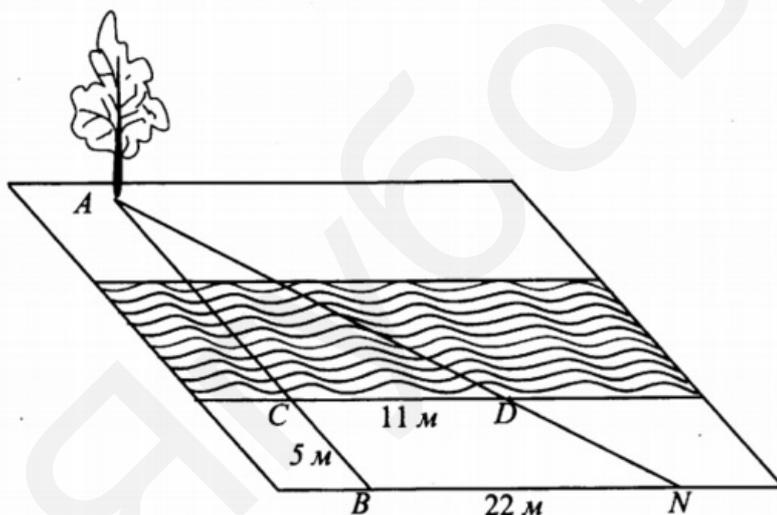
Какое наименьшее время потребуется на дорогу? Ответ дайте в минутах.

- 15 На графике показана цена акции некоторой компании в определённые дни с 21.01.14 г по 24.03.14 г в рублях. По горизонтали отмечаются дни, по вертикали — цены в указанные дни в рублях. На сколько рублей цена акции 23.01.14 г отличается от цены акции 20.03.14 г?



- 16 Билет на выставку известного художника стоит 300 рублей, студентам художественно-графического факультета предоставляется скидка 25% от обычной стоимости. Выставку в первый день посетило 10 студентов. Найдите, какую сумму денег внесли в кассу студенты.

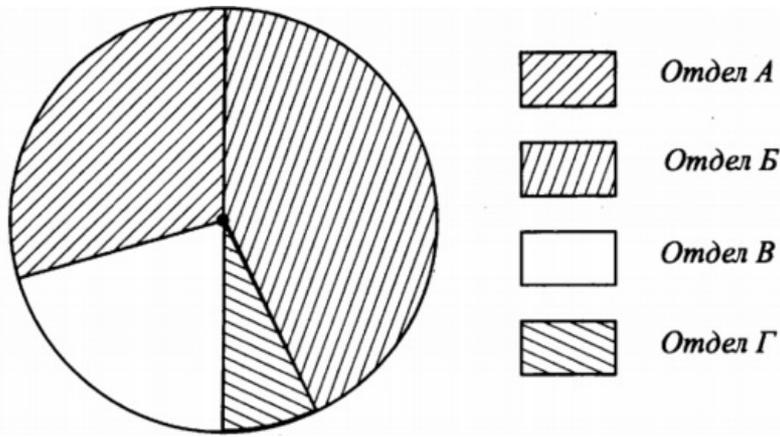
- 17 Найдите расстояние от путника В, стоящего на одном берегу реки, до дерева А на другом берегу, если $BN = 22$ м, $CD = 11$ м, $BC = 5$ м. Ответ дайте в метрах.



- 18 Суммарный фонд заработной платы фирмы составляет 3000000 рублей. Его распределение между отделами указано на диаграмме.

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Фонд заработной платы отдела Б меньше, чем фонд заработной платы отдела А.
- 2) Суммарный фонд заработной платы отделов В и Г больше, чем фонд заработной платы отдела А.
- 3) Фонд заработной платы отдела А больше фонда заработной платы отдела В.



19 Продавец пересчитал привезённые булочки, и оказалось, что булочек с вишнёвой начинкой 20 шт., с малиновой начинкой — 24 шт., булочек с изюмом — 15 штук, булочек с шоколадной начинкой — 16 штук. Продавец выбрал одну булочку и положил на витрину. Какова вероятность того, что булочка на витрине будет с малиновой начинкой?

19

20 В строительной фирме стоимость (в руб.) укладки тротуарной плитки на дорожках городского парка рассчитывается по формуле $s = 18100 + 120 \cdot n$, где n — количество квадратных метров плитки. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость укладки на площадь 60 м^2 . Ответ укажите в рублях.

20

Задания этой части выполняйте с записью решения.

- 21 Упростите выражение

$$\frac{5^{n-1} + 5^{n+2}}{6 \cdot 5^n}$$

4,2

- 22 Из одной точки круговой трассы, длина которой 21 км, одновременно в одном направлении стартовали два автомобиля. Скорость первого автомобиля равна 85 км/ч, и через 45 минут после старта он опережал второй автомобиль на один круг. Найдите скорость второго автомобиля.

57 км/ч

- 23 Постройте график функции. Найдите значения b , при которых прямая $y = b$ не имеет с графиком данной функции общих точек.

$$y = \frac{2x^2 - 4x - 30}{x + 3}$$

-16

- 24 В равнобедренной трапеции диагональ делит тупой угол пополам, большее основание меньше периметра на 19 м, а средняя линия равна 6 м. Определите длину меньшего основания трапеции.

5 м

- 25 В трапеции FEKL известно, что $FL \parallel EK$. Точка С — точка пересечения диагоналей, точка А — точка пересечения прямых FE и KL. AC пересекает EK в точке В, а FL — в точке D. Докажите, что $FD = DL$ и $EB = BK$.

- 26 В равнобедренном треугольнике основание равно 18, а высота, проведённая к основанию, равна отрезку прямой, соединяющей середины основания и боковой стороны. Найдите площадь треугольника.

$12\sqrt{3}$

Ответы

1	2
2	4
3	3
4	-9
5	314
6	124
7	0,2
8	4
9	0,8
10	144
11	5
12	52
13	1
14	60
15	40
16	2250
17	10
18	3
19	0,32
20	25300
21	4,2
22	57 км/ч
23	-16
24	5 м
26	$12\sqrt{3}$

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

Источник: http://neznaika.pro/test/math_oge/536-variant-4.html