

Вариант 1465

1 Найдите значение выражения $\frac{1}{\frac{1}{24} + \frac{1}{56}}$

2 Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{9}$?

- 1) $[0,5; 0,6]$ 2) $[0,6; 0,7]$ 3) $[0,7; 0,8]$ 4) $[0,8; 0,9]$

3 Значение какого из выражений является числом иррациональным?

- 1) $\sqrt{18} \cdot \sqrt{8}$ 2) $(\sqrt{14} - \sqrt{18}) \cdot (\sqrt{14} + \sqrt{18})$
3) $\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}}$ 4) $\sqrt{45} + 3\sqrt{5}$

4 Найдите корень уравнения $-4 - 6x = 4x - 3$.

5 На рисунке изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

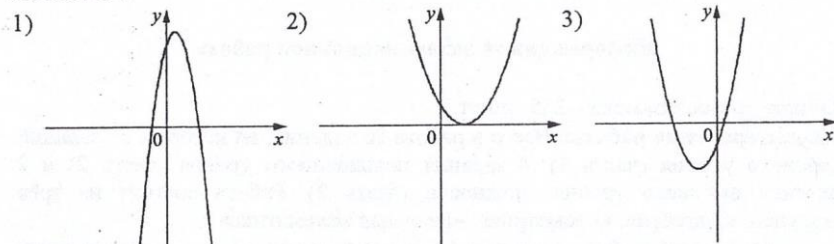
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $a > 0, c < 0$

Б) $a < 0, c > 0$

В) $a > 0, c > 0$

ГРАФИКИ



6 Дана арифметическая прогрессия (a_n) , разность которой равна $-4,9$, $a_1 = -0,2$. Найдите a_7 .

7 Найдите значение выражения $\frac{7}{x} - \frac{1}{5x}$ при $x = -0,8$.

8 Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке?

1) $x^2 - 1 \leq 0$

2) $x^2 - x \geq 0$

3) $x^2 - 1 \geq 0$

4) $x^2 - x \leq 0$

9 В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны соответственно 16 и 34. Найдите другой катет этого треугольника.

10 Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 138° , угол CAD равен 83° . Найдите угол ABD . Ответ дайте в градусах.

11 Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 102° . Найдите больший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
2) У любой трапеции боковые стороны равны.
3) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

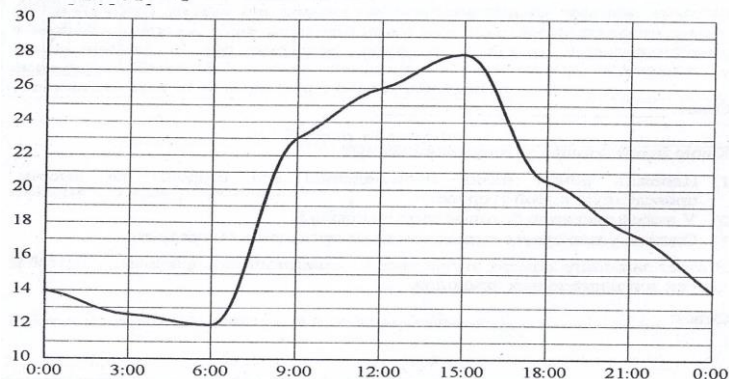
14 В таблице приведены размеры штрафов, установленные на территории России с 1 сентября 2013 года, за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 155 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч?

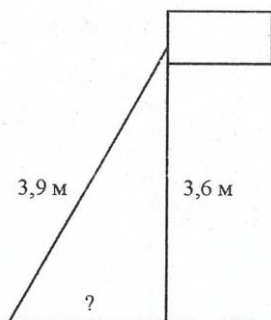
- 1) 500 рублей 2) 1000 рублей 3) 2000 рублей 4) 5000 рублей

15 На рисунке показано, как изменялась температура на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Сколько часов в первой половине суток температура превышала 23°C ?



16 В начале учебного года в школе было 820 учащихся, а к концу учебного года их стало 1025. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

17 Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 3,6 м от земли. Длина троса равна 3,9 м. Найдите расстояние от точки основания флагштока до места крепления троса на земле. Ответ дайте в метрах.



18 На диаграмме показано содержание питательных веществ в творожных сырках. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание жиров.

*К прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества.

- 1) 0–5% 2) 5–15% 3) 15–35% 4) 35–45%

19 У бабушки 15 чашек: 6 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

20 Чтобы перевести температуру из шкалы Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в градусах Цельсия, t_F — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует 48° по шкале Цельсия?

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

21 Решите уравнение $(x+4)^4 - 6(x+4)^2 - 7 = 0$.

22 Два автомобиля одновременно отправляются в 980-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 28 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 4 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

23 Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 2x^2}{x - 2}$ и определите, при каких значениях b прямая $y = b$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

24 Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 73° и 77° . Найдите BC , если радиус окружности, описанной около треугольника ABC , равен 9.

25 Через точку O пересечения диагоналей параллелограмма $ABCD$ проведена прямая, пересекающая стороны BC и AD в точках K и M соответственно. Докажите, что $BK = DM$.

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 .