

---

**Версия варианта для печати**

---

**1**

Найдите значение выражения  $\left(\frac{13}{30} - \frac{11}{20}\right) \cdot \frac{9}{5}$ .

**2**

Какое из приведённых ниже неравенств является верным при любых значениях  $a$  и  $b$ , удовлетворяющих условию  $a > b$ ?

1)  $a - b > -1$

2)  $b - a > 3$

3)  $a - b < 3$

4)  $b - a < -3$

**3**

Расположите в порядке возрастания числа:  $\sqrt{30}$ ;  $3\sqrt{3}$ ;  $5,5$ .

1)  $\sqrt{30}$ ;  $3\sqrt{3}$ ;  $5,5$

2)  $5,5$ ;  $3\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{30}$

3)  $3\sqrt{3}$ ;  $5,5$ ;  $\sqrt{30}$

4)  $3\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{30}$ ;  $5,5$

**4** Решите уравнение

$$\frac{2x-1}{3} - 3 = 4x.$$

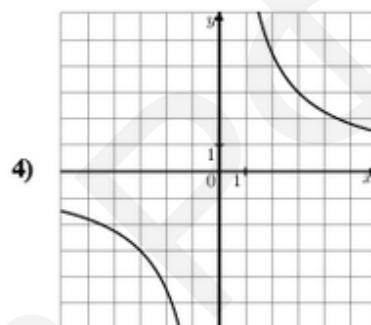
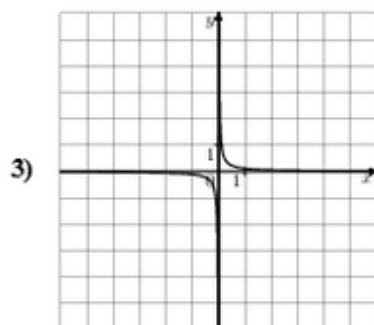
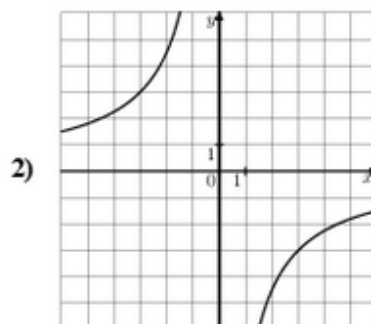
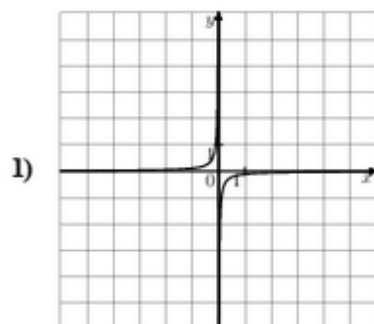
**5**

Установите соответствие между функциями и их графиками.

А)  $y = -\frac{9}{x}$

Б)  $y = \frac{1}{9x}$

В)  $y = \frac{9}{x}$



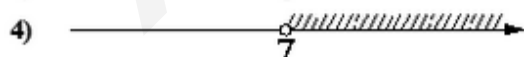
6 Дана геометрическая прогрессия  $(b_n)$ , для которой  $b_5 = -14$ ,  $b_8 = 112$ . Найдите знаменатель прогрессии.

7 Найдите значение выражения  $2b + \frac{8a - 2b^2}{b}$  при  $a = 90$ ,  $b = 48$ .

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств  $\begin{cases} -35 + 5x > 0, \\ 6 - 3x > -18? \end{cases}$

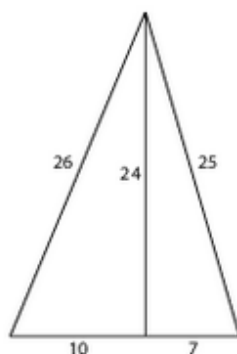


3) система не имеет решений

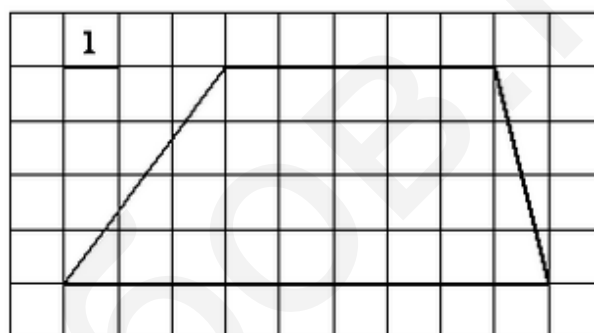


Модуль "Геометрия"

Найдите площадь треугольника, изображённого на рисунке.



- 10 Прямая касается окружности в точке  $K$ . Точка  $O$  – центр окружности. Хорда  $KM$  образует с касательной угол, равный  $83^\circ$ . Найдите величину угла  $OMK$ . Ответ дайте в градусах.
- 11 Найдите больший угол равнобедренной трапеции  $ABCD$ , если диагональ  $AC$  образует с основанием  $AD$  и боковой стороной  $AB$  углы, равные  $46^\circ$  и  $1^\circ$  соответственно.
- 12 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?
- 1) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.
  - 2) Основания равнобедренной трапеции равны.
  - 3) Все высоты равностороннего треугольника равны.

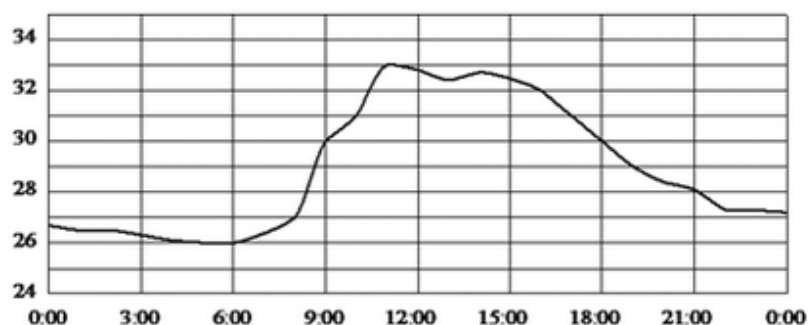
### Модуль "Конкретно Реальная математика"

- 14 В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 5,9 с.

|                | Мальчики |     |     | Девочки |     |     |
|----------------|----------|-----|-----|---------|-----|-----|
| Отметка        | «5»      | «4» | «3» | «5»     | «4» | «3» |
| Время, секунды | 4,6      | 4,9 | 5,3 | 5,0     | 5,5 | 5,9 |

- 1) отметка «5»      2) отметка «4»      3) отметка «3»      4) норматив не выполнен

На рисунке показано, как изменялась температура воздуха на протяжении одних суток. По горизонтали указано время суток, по вертикали – значение температуры в градусах Цельсия. Найдите разность между наибольшим и наименьшим значениями температуры. Ответ дайте в градусах Цельсия.



- 16 Из объявления фирмы, проводящей обучающие семинары:  
«Стоимость участия в семинаре – 3000 р. с человека. Группам от организаций предоставляются скидки: от 4 до 10 человек – 5%; более 10 человек – 8%». Сколько рублей должна заплатить организация, направившая на семинар группу из 7 человек?
- 17 Площадь прямоугольного земельного участка равна 12 га, ширина участка равна 150 м. Найдите длину этого участка в метрах.
- 18 В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми. Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 7-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 190 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

| Вещество | Дети от 1 года до 14 лет | Мужчины | Женщины |
|----------|--------------------------|---------|---------|
| Жиры     | 40–97                    | 70–154  | 60–102  |
| Белки    | 36–87                    | 65–117  | 58–87   |
| Углеводы | 170–420                  | 257–586 |         |

- 1) Потребление жиров в норме.  
2) Потребление белков в норме.  
3) Потребление углеводов в норме.
- 19 Из 1600 пакетов молока в среднем 60 протекают. Какова вероятность того, что случайно выбранный пакет молока не течёт?
- 20 Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2 R$ , где  $I$  – сила тока (в амперах),  $R$  – сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$  (в омах), если мощность составляет 147 Вт, а сила тока равна 3,5 А.

- 21 Решите уравнение  $1 - \frac{8}{x} + \frac{7}{x^2} = 0$ .
- 22 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 165 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 18 часов после отплытия из него.
- 23 Известно, что графики функций  $y = -x^2 + p$  и  $y = -2x + 2$  имеют ровно одну общую точку. Определите координаты этой точки. Постройте графики заданных функций в одной системе координат.
- 24 Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 13, а одна из диагоналей ромба равна 52. Найдите градусную меру меньшего угла ромба.
- 25 Докажите, что медиана треугольника делит его на два треугольника, площади которых равны между собой.
- 26 Вершины ромба расположены на сторонах параллелограмма, а стороны ромба параллельны диагоналям параллелограмма. Найдите отношение площади ромба к площади параллелограмма, если отношение диагоналей параллелограмма равно 14.

---

Ответы...

---