

**Версия варианта для печати****1**

Найдите значение выражения  $\frac{21}{0,6 \cdot 2,8}$ .

**2**

Найдите значение выражения  $(1,3 \cdot 10^{-3})(2 \cdot 10^{-2})$ .

1) 2600000

2) 0,000026

3) 0,0000026

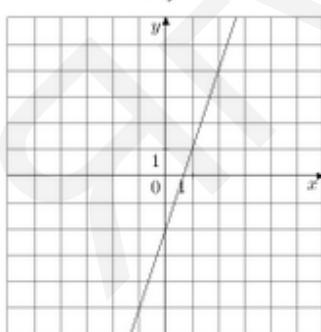
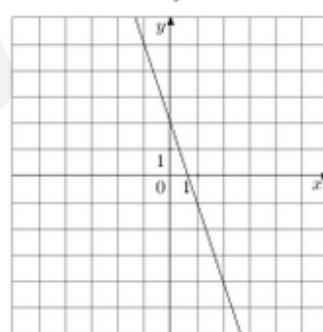
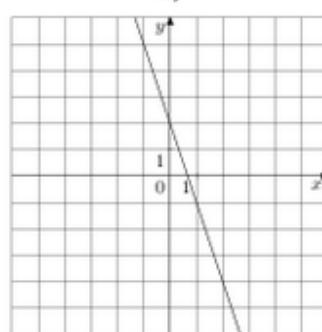
4) 0,00026

**3** Укажите наибольшее из чисел:1)  $\sqrt{55}$ 2)  $2\sqrt{14}$ 

3) 7

4)  $2\sqrt{13}$ **4** Решите уравнение

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

**5** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.**A)****Б)****В)**1)  $y = -3x - 2$ 2)  $y = -3x + 2$ 3)  $y = 3x + 2$ 4)  $y = 3x - 2$ **6** Данна геометрическая прогрессия 17, 68, 272, .... Какое число стоит в этой последовательности на 4-м месте?**7** Найдите значение выражения  $\frac{xy + y^2}{12x} \cdot \frac{6x}{x+y}$  при  $x = -7,6$ ,  $y = 1,3$ .**8**

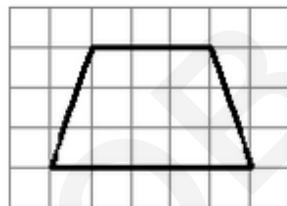
Решите неравенство  $x^2 - 49 < 0$ .

- 1) нет решений  
2)  $(-\infty; +\infty)$   
3)  $(-7; 7)$   
4)  $(-\infty; -7) \cup (7; +\infty)$
- 

### Модуль "Геометрия"

---

- 9 Периметр равнобедренного треугольника равен 162, а основание – 80. Найдите площадь треугольника.
- 10 К окружности с центром в точке  $O$  проведены касательная  $AB$  и секущая  $AO$ . Найдите радиус окружности, если  $AB = 72$ ,  $AO = 78$ .
- 11 Косинус острого угла прямоугольной трапеции равен  $\frac{3}{\sqrt{13}}$ . Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 24.
- 12 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите её площадь.



- 13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.  
2) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.  
3) Сумма углов любого треугольника равна  $360^\circ$ .
- 

### Модуль "Конкретно Реальная математика"

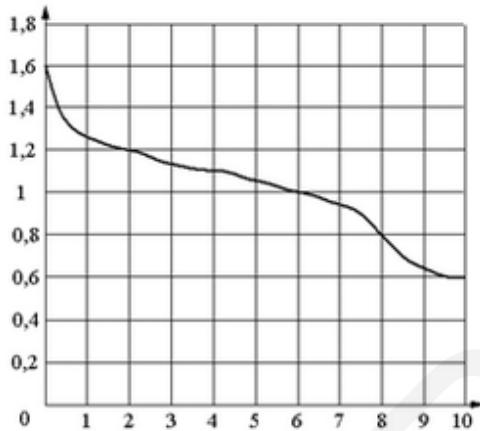
---

- 14 Площадь поверхности Плутона равна  $17,95$  млн.  $\text{км}^2$ . Как эта величина записывается в стандартном виде?

- 1)  $1,795 \cdot 10^{10} \text{ км}^2$       2)  $1,795 \cdot 10^8 \text{ км}^2$       3)  $1,795 \cdot 10^6 \text{ км}^2$       4)  $1,795 \cdot 10^7 \text{ км}^2$

- 15

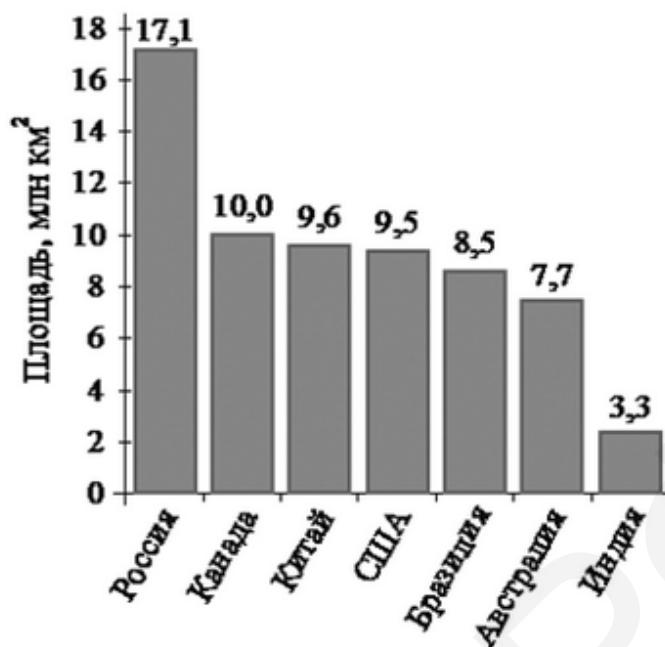
При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси – напряжение в вольтах. Определите по рисунку, за сколько часов напряжение упадёт с 1,2 вольта до 1 вольта.



- 16 На пост председателя школьного совета претендовали два кандидата. В голосовании приняли участие 120 человек. Голоса между кандидатами распределились в отношении 3:5. Сколько голосов получил победитель?
- 17 Лестница соединяет точки  $A$  и  $B$  и состоит из одинаковых ступеней. Высота каждой ступени равна 13 см, а длина – 31,2 см. Расстояние между точками  $A$  и  $B$  составляет 6,76 м. Найдите горизонтальную составляющую лестницы (в метрах).

18

На диаграмме представлены семь крупнейших по площади территории (в млн. км<sup>2</sup>) стран мира.



Какие из следующих утверждений неверны?

- 1) Канада – крупнейшая по площади территории страна мира.
- 2) Площадь территории Индии составляет 3,3 млн. км<sup>2</sup>.
- 3) Площадь территории Китая больше площади территории Австралии.
- 4) Площадь территории Канады больше площади территории США на 1,5 млн. км<sup>2</sup>.

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

- 19 Игровую кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что наибольшее из двух выпавших чисел равно 5.
- 20 Длина биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  $a$ , можно вычислить

по формуле  $l_a = \frac{2bc \cos \frac{\alpha}{2}}{b+c}$ , где  $b$  и  $c$  – стороны треугольника,  $\alpha$  – противолежащий стороне  $a$  угол. Пользуясь этой формулой, найдите  $c$ , если  $\cos \frac{\alpha}{2} = 0,24$ ,  $b = 12$ ,  $l_a = 2,304$ .

---

**Модуль "Часть 2"**

---

- 21 Сократите дробь  $\frac{18^n}{3^{2n-1} \cdot 2^{n-2}}$ .

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения и после стоянки возвращается в пункт отправления. Скорость течения реки равна 1,5 км/ч, скорость теплохода в неподвижной воде равна 13,5 км/ч, стоянка длится 6 часов, в пункт отправления теплоход возвращается через 33 часа после отплытия из него. Найдите, сколько всего километров прошёл пароход.

23

Постройте график функции  $y = \begin{cases} x^2 + 6x + 1 & \text{if } x \geq -5 \\ \frac{20}{x} & \text{if } x < -5 \end{cases}$  и определите, при каких

значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком одну или две общие точки.

24

Окружность с центром на стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  проходит через вершину  $C$  и касается прямой  $AB$  в точке  $B$ . Найдите диаметр окружности, если  $AB = 105$ ,  $AC = 175$ .

25

В трапеции  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$  диагонали пересекаются в точке  $O$ . Докажите, что площади треугольников  $AOB$  и  $COD$  равны.

26

В треугольнике  $ABC$  на его медиане  $BM$  отмечена точка  $K$  так, что  $BK:KM = 9:1$ . Прямая  $AK$  пересекает сторону  $BC$  в точке  $P$ . Найдите отношение площади треугольника  $ABK$  к площади четырёхугольника  $KPCM$ .

---

Ответы...

---