

**Версия варианта для печати****1**

Найдите значение выражения  $24 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 2 \cdot \frac{1}{2}$ .

**2**

Какое из следующих чисел заключено между числами  $\frac{18}{17}$  и  $\frac{17}{15}$ ?

1) 0,8

2) 0,9

3) 1

4) 1,1

**3** Найдите значение выражения  $\sqrt{2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^4}$ .

1) 30

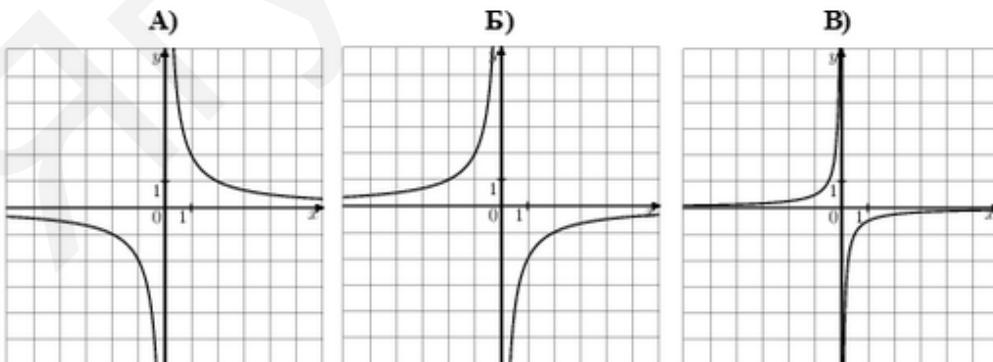
2) 300

3)  $\sqrt{300}$ 

4) 90000

**4** Найдите корни уравнения. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе введите больший из них

$$2x^2 - 10x = 0.$$

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

1)  $y = \frac{1}{2x}$

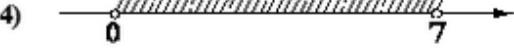
2)  $y = -\frac{2}{x}$

3)  $y = \frac{2}{x}$

4)  $y = -\frac{1}{2x}$

**6** Данна арифметическая прогрессия  $(a_n)$ , для которой  $a_{10} = 19$ ,  $a_{15} = 44$ . Найдите разность прогрессии.**7** Найдите значение выражения  $\frac{a^2 - 16b^2}{4ab} : \left( \frac{1}{4b} - \frac{1}{a} \right)$  при  $a = 4\frac{9}{13}$ ,  $b = 6\frac{1}{13}$ .

8 На каком из рисунков изображено решение неравенства  $7x - x^2 < 0$ ?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

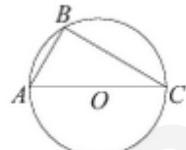
---

Модуль "Геометрия"

---

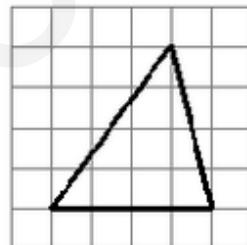
9 В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 4,8$ ,  $\sin A = \frac{7}{25}$ . Найдите  $AB$ .

10 Прямая  $AC$  проходит через центр окружности. Точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  лежат на окружности. Найдите  $\angle ACB$ , если  $\angle BAC = 75^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



11 Основания равнобедренной трапеции равны 21 и 43, боковая сторона 61. Найдите длину диагонали трапеции.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\times 1$  изображён треугольник. Найдите его площадь.



13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 2) Через заданную точку плоскости можно провести единственную прямую.
- 3) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

---

Модуль "Конкретно Реальная математика"

---

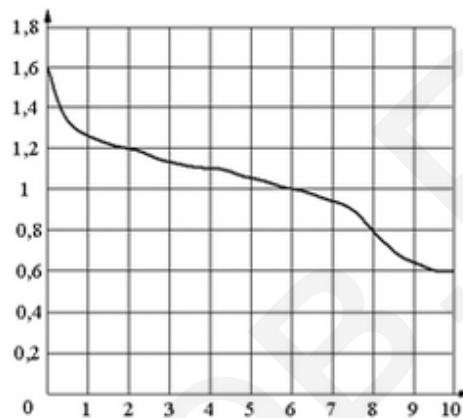
14

Численность населения Индонезии составляет  $2,4 \cdot 10^8$  человек, а Франции –  $6,1 \cdot 10^7$  человек. Во сколько раз численность населения Индонезии больше численности населения Франции?

- 1) примерно в 2,5 раза  
2) примерно в 25 раз

- 3) примерно в 39 раза  
4) примерно в 3,9 раза

- 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, на сколько вольт упадёт напряжение за 6 часов работы фонарика.



- 16 В таблице приведена стоимость работ по покраске потолков. Пользуясь данными, представленными в таблице, определите, какова будет стоимость работ, если площадь потолка  $43 \text{ м}^2$ , потолок цветной и действует сезонная скидка в 2%. Ответ укажите в рублях.

Цвет потолка	Цена (в руб.) за 1 кв.м. (в зависимости от площади помещения)			
	До 10 кв.м.	От 11 до 30 кв.м.	От 31 до 60 кв.м.	Свыше 60 кв.м.
Белый	105	85	70	60
Цветной	120	100	90	85

- 17 Две трубы, диаметры которых равны 10 см и 24 см, требуется заменить одной, площадь поперечного сечения которой равна сумме площадей поперечных сечений двух данных. Каким должен быть диаметр новой трубы? Ответ дайте в сантиметрах.

В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми.

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	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов женщиной можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 55 г жиров, 61 г белков и 255 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов в норме.

- 19 В магазине канцтоваров продаётся 100 ручек, из них 37 – красные, 8 – зелёные, 17 – фиолетовые, ещё есть синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что Алиса наугад вытащит красную или чёрную ручку.
- 20 Площадь ромба  $S$  можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2$ , где  $d_1$  и  $d_2$  – диагонали ромба. Пользуясь этой формулой, найдите  $S$ , если  $d_1 = 55$ ,  $d_2 = 1$ .

---

### Модуль "Часть 2"

---

- 21 Решите уравнение  $x^3 = 4x^2 + 5x$ .
- 22 Из пункта  $A$  в пункт  $B$  одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого автомобилиста на 15 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью 88 км/ч, в результате чего прибыл в  $B$  одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость (в км/ч) первого автомобилиста, если известно, что она меньше 50 км/ч.
- 23 Постройте график функции  $y = \frac{1}{2} \left( \left| x - \frac{1}{x} \right| + x + \frac{1}{x} \right)$  и определите, при каких значениях  $t$  прямая  $y = t$  имеет с графиком ровно одну общую точку.
- 24 Биссектрисы углов  $A$  и  $D$  параллелограмма  $ABCD$  пересекаются в точке, лежащей на стороне  $BC$ . Найдите  $AB$ , если  $BC = 25$ .
- 25 В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $BCA$  и  $BDA$  равны. Докажите, что углы  $ABD$  и  $ACD$  также равны.
- 26 В треугольнике  $ABC$  биссектриса  $BE$  и медиана  $AD$  перпендикулярны и имеют одинаковую длину, равную 64. Найдите периметр треугольника  $ABC$ .
-

Ответы...

---

qPу60B.P@