

**ДЕМОВЕРСИЯ 10 класс****1. Задание 1**

Найдите значение выражения  $\frac{1}{1 + \frac{1}{3}}$ .

**2. Задание 1**

Найдите значение выражения  $\frac{7,3 - 2,5}{1,2}$ .

**3. Задание 7**

Найдите значение выражения  $\frac{49^{5,2}}{78,4}$ .

**4. Задание 7**

Найдите значение выражения  $\frac{(7\sqrt{2})^2}{28}$ .

**5. Задание 7**

Найдите  $\sin x$ , если  $\cos x = -0,6$  и  $180^\circ < x < 270^\circ$ .

**6. Задание 7**

Найдите значение выражения  $2^{\log_2 3 + 1}$ .

**7. Задание 7**

Найдите значение выражения  $-4\sqrt{3} \sin(-780^\circ)$ .

**8. Задание 7**

Найдите значение выражения  $4^{\log_2 \sqrt{10}}$ .

**9. Задание 9**

Найдите корень уравнения  $2^{-3x+1} \cdot 2^{-x-5} = \frac{1}{64}$ .

**10. Задание 9**

Найдите корень уравнения  $\log_5(x+3) + \log_5 4 = \log_5 16$ .

**11. Задание 9**

Решите уравнение  $(5x-3)^2 = (5x+13)^2$ .

**12. Задание 9**

Найдите корень уравнения  $\sqrt{13+2x} = 5$ .

**13. Задание 9**

Найдите корень уравнения  $\log_5(24-7x) = \log_5 3$ .

**14. Задание 9**

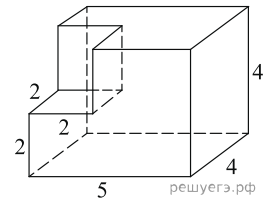
Решите уравнение  $x^2 = -5x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

**15. Задание 9**

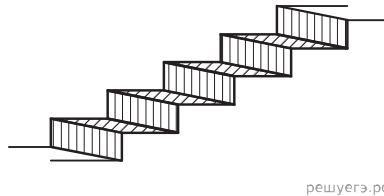
Найдите корень уравнения  $5^{x-7} = \frac{1}{125}$ .

**16. Задание 13**

Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



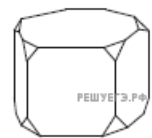
**17. Задание 13**



Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 25 см, высота— 15 см, а ширина — 80 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

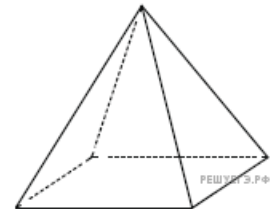
**18. Задание 13**

От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



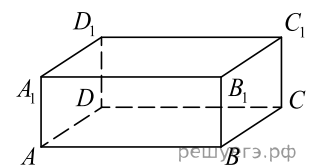
**19. Задание 13**

Пирамида Снофру имеет форму правильной четырёхугольной пирамиды, сторона основания которой равна 220 м, а высота— 104 м. Сторона основания точной музейной копии этой пирамиды равна 55 см. Найдите высоту музейной копии. Ответ дайте в сантиметрах.



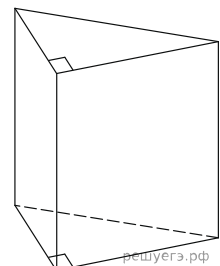
**20. Задание 16**

В прямоугольном параллелепипеде  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  рёбра  $CD$ ,  $CB$  и диагональ  $CD_1$  равны соответственно 5, 6 и  $\sqrt{29}$ . Найдите объём параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ .



**21. Задание 16**

Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 3 и 6, боковое ребро равно 6. Найдите объем призмы.



**22. Задание 17**

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $(x - 1)(x - 2) < 0$

Б)  $\frac{x - 1}{x - 2} > 0$

В)  $(x - 1)^2(x - 2) < 0$

Г)  $\frac{(x - 2)^2}{x - 1} > 0$

РЕШЕНИЯ

1)  $(1; 2)$

2)  $(1; 2) \cup (2; +\infty)$

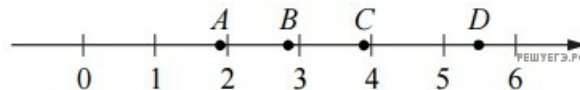
3)  $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

4)  $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий решению номер.

**23. Задание 17**

На координатной прямой отмечены точки  $A, B, C,$  и  $D.$



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ

А)  $A$

Б)  $B$

В)  $C$

Г)  $D$

ЧИСЛА

1)  $\sqrt{7} + 2\sqrt{2}$

2)  $\sqrt{7} : \sqrt{2}$

3)  $2\sqrt{7} - \sqrt{2}$

4)  $(\sqrt{2})^3$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

**24. Задание 17**

Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений из правого столбца. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $\frac{x-5}{(x-3)^2} < 0$

Б)  $5^{-x+1} < \frac{1}{25}$

В)  $(x-3)(x-5) > 0$

Г)  $\log_2(x-3) < 1$

РЕШЕНИЯ

1)  $x < 3$  или  $x > 5$

2)  $x > 3$

3)  $3 < x < 5$

4)  $x < 3$  или  $3 < x < 5$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

**25. Задание 17**

Проставьте в соответствие каждому неравенству множество его решений.

НЕРАВЕНСТВА

А)  $2^x \geq 1$

Б)  $0,5^x \geq 2$

В)  $0,5^x \leq 2$

Г)  $2^x \leq 1$

РЕШЕНИЯ

1)  $(-\infty; -1]$

2)  $(-\infty; 0]$

3)  $[-1; +\infty)$

4)  $[0; +\infty)$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г