

**Задание для проверки базовой математической подготовки  
поступающих в седьмой класс Рихельевского лицея  
2015 год**

Все ответы и необходимые объяснения, промежуточные вычисления и преобразования должны быть записаны в работе.  
На листике с условиями задач ответы, объяснения, вычисления и пр. записывать и отмечать **нельзя**.  
Условия задач **не переписываются**.

1. Упростите выражения: а)  $28x : (-7)$ ; б)  $-5n \cdot 4$ ; в)  $(-k) \cdot (-13)$ ; г)  $-5m - 5(-m + 8) - 14$ .

2. Выполните деление «уголком»:

$$\begin{array}{r} 3,38806 \quad | \quad 83 \\ \hline \end{array}$$

3. Найдите значение выражения:  $(3^3 - 2^2 \cdot 8)^2$ .

4. Докажите, что пропорция  $2 : 1,8 = 5\frac{1}{3} : 4,8$  является правильной. Составьте ещё три правильные пропорции с этими же четырьмя членами.

5. Запишите все **целые** числа  $y$ , для которых **одновременно** выполняются такие неравенства:  $-4 \leq y < 8$  и  $-5 < y \leq 6$ .

6. Запишите все числа, кратные 9 и лежащие между числами 13991 и 14030.

7. Длина ребра куба равна 30 см. Выразите в квадратных метрах площадь его поверхности и в кубических метрах его объём.

8. Найдите все значения  $a$ , для которых расстояние между точками  $P(2)$  и  $K(a)$  координатной прямой равно 5,3.

9. Вычислите:  $20 - \left( \left( 5,75 - 2\frac{1}{2} \right) : \frac{1}{4} + 5\frac{9}{11} \right)$ . Ответ представьте в виде **смешанной** дроби, а также запишите **приближённое** значение этого выражения, округлив его до **десятых**.

10. Найдите число, **обратное** числу  $\frac{0,63 \cdot 0,15 \cdot 0,44}{0,88 \cdot 0,81 \cdot 0,03}$ . Ответ запишите в виде **правильной несократимой** дроби.

11. Найдите число  $x$ , если известно, что 30% от 30% этого числа составляют 8,1.

12. Фермер продал 84 литра молока, что составило 32% от имевшегося в его магазине. Сколько литров молока нужно ещё продать, чтобы его осталось лишь 44% от исходного количества?

13. Выберите из обыкновенных дробей  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{3}{33}$ ;  $-\frac{111}{222}$ ;  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{5}{16}$ ;  $\frac{3}{7}$ ;  $-\frac{13}{18}$  **все** такие дроби, которые **невозможно** записать в виде **конечных** десятичных дробей.

14. Определите знак числа  $(-2a)^3 \cdot (-|a|)^3 \cdot (-a)^2$ , если известно, что число  $a$  отрицательное.

15. Найдите такое число  $x$ , чтобы **среднее арифметическое** трёх чисел  $x$ ,  $x + \frac{31}{10}$  и  $-\frac{1}{2}x + \frac{49}{10}$  равнялось  $\frac{7}{2}$ .

16. Найдите значение выражения  $14 \left( 0,6x - \frac{6}{7}y \right) - \frac{1}{8}(16,8x + 6y)$  для  $x = \frac{5}{9}$  и  $y = 10$ , предварительно упростив это выражение.

17. Решите уравнения:

а)  $3(7 + 2x) - 4 \left( -7 + \frac{1}{2}x \right) = -19$ ; б)  $\left( \frac{7}{9}m - \frac{2}{3} \right) : \frac{1}{27} = 3$ ; в)  $(2,8 - y) \cdot (-0,8) = \frac{12}{25}$ ;

г)  $\left| |y| - 8\frac{1}{5} \right| = 2,3$ ; д)  $|a - 5| : \left( -2\frac{14}{19} \right) = -\frac{57}{104}$ .