

**Задание для проверки базовой математической подготовки
поступающих в седьмой класс Рихельевского лицея
2014 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. Вычислите:
$$\frac{2\frac{1}{2} \cdot \left(4\frac{1}{3} - 2,75\right) + \left(3\frac{1}{3} - \frac{5}{6}\right) \cdot \left(1\frac{2}{3} + 7:4\right)}{4\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6}}$$
.
2. Вычислите: $(-7,623:0,06 + 17,05):2,2 \cdot 0,067$. На числовой прямой отметьте точки, изображающие два **соседних целых** числа, между которыми расположено вычисленное значение.
3. Округлите до **тысячных** число, составляющее 20 % от частного $2\frac{1}{3}:1\frac{2}{7}$.
4. Найдите сумму **наибольшего** и **наименьшего** из чисел $a = \left|2,6 - 2\frac{5}{6}\right|$, $b = 4,3 \cdot 1\frac{3}{5}$, $c = -8,4:\left(-6\frac{2}{3}\right)$. Ответ запишите в виде **несократимой** дроби.
5. **Во сколько раз** число 4 больше числа $(-0,4)^2$?
6. Разложите на **простые** множители число 16000.
7. Приведите пример **составного** числа, являющегося **взаимно простым** с числом 210.
8. На сколько одинаковых кубиков с ребром 1 см можно разрезать прямоугольный параллелепипед с рёбрами 3 м, 200 см и 4 дм?
9. Найдите такое натуральное число n , что $0,52 < \frac{n}{23} < 0,53$.
10. Упростите выражение $-(-9,2a) - 3a - 3,7 - 4a$ и вычислите его значение при $a = -\frac{3}{11}$.
11. Какое из следующих равенств является **неправильным**, если a , b и c — положительные числа?
а) $(-a) \cdot (-b \cdot (-c)) = -a \cdot b \cdot c$; б) $a \cdot (-b \cdot (-c)) = a \cdot b \cdot c$;
в) $a \cdot (-b) \cdot c = a \cdot b \cdot c$; г) $(-a) \cdot b \cdot (-c) = a \cdot b \cdot c$.
12. а) Приведите пример **целого** числа x , для которого выполняется равенство $|x + 2,5|:(x + 2,5) = -1$.
б) Приведите пример **нецелого** числа x , для которого выполняется это равенство.
в) Укажите **наибольшее целое** число x , для которого выполняется это равенство.
13. Приведите пример таких **неравных нулю** чисел a и b , для которых выполняется равенство $||a| - |b|| = -b - a$.
14. Решите уравнения:
а) $-5(0,8x - 1,2) = -x + 7,2$; б) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} - \frac{x+1}{4} = 1$; в) $(x - 0,3):(x + 0,2) = 1\frac{1}{8}:0,375$.
15. Известно, что $4(x - y) = -2$ и $5x + 4y = 5$. Найдите значение x .
16. Среднее арифметическое двух чисел равно 10,01. Найдите эти числа, если известно, что одно из них в 5,5 раз больше другого.
17. Для сплава взяли медь и цинк в соотношении 8:17 соответственно. Сколько процентов массы полученного сплава составляет масса цинка?

10 июня 2014 года

На выполнение работы отводится 1 час 45 мин

Использование калькуляторов и других электронных устройств не допускается