

**Задание для проверки базовой математической подготовки  
поступающих в седьмой класс Ришельевского лицея  
2013 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**.

На листике с условиями задач ответы, объяснения, вычисления записывать **нельзя**.

1. Какая из следующих пропорций является правильной?  
**а)**  $125 : 25 = 27 : 81$ ;    **б)**  $2,5 : 7,5 = 50 : 100$ ;    **в)**  $4 : 8 = 12 : 36$ ;    **г)**  $3,6 : 4,8 = 3 : 4$ .
2. Представьте десятичную дробь  $0,0028$  в виде обыкновенной **несократимой** дроби.
3. **а)** На сколько число  $0,1^2$  больше числа  $0,1^3$ ?  
**б)** Во сколько раз число  $0,2^3$  меньше числа  $0,2^2$ ?
4. Округлите десятичную дробь  $13,384$   
**а)** до десятых;    **б)** до сотых.
5. Выразите в **сантиметрах** такую величину:  $0,7 \text{ м} + 32,4 \text{ см} - 110,7 \text{ мм}$ .
6. Найдите значение  $a = x \cdot |x| + 3$  для  $x = -1\frac{2}{3}$ . На числовой (координатной) прямой, выбрав подходящий масштаб для единичного отрезка, отметьте точку  $A$ , изображающую число  $a$ .
7. Запишите числа  $a = -2\frac{1}{7}$ ,  $b = -4\frac{1}{2}$ ,  $c = -\frac{1}{20}$  и  $d = -0,3$  в порядке **убывания**.
8. **а)** Запишите в виде **смешанной дроби** значение выражения  
$$b = \left( 5,25 + 8,1 \cdot \left( -\frac{4}{9} \right) \right) : 3,3 + 3\frac{2}{3}$$
**б)** Запишите число, **обратное** числу  $b$ ;  
**в)** Запишите число, **противоположное** числу  $b$ .
9. Найдите **наибольшее** среди **целых** чисел, меньших, чем  $2 \cdot \left( -9\frac{2}{17} + 3\frac{1}{34} \right)$ .
10. Для какого из чисел:  $x = -3$ ,  $x = 2$ ,  $x = -5$  — выполняется равенство  $x^2 = -2x + 15$ ?
11. Барон Мюнхгаузен хвастается, что может обе «звёздочки» в записи  $*351212*6$  заменить **одной и той же** цифрой так, чтобы получившееся при этом число делилось нацело на 18. Сумеет ли он это сделать?
12. Известно, что 18 лесорубов могут вырубить участок леса за 52 дня. За сколько дней этот же участок могут вырубить 26 лесорубов? Предполагается, что все лесорубы работают с одинаковой производительностью.
13. Известно, что  $x = a - 2b + c$ ,  $y = b - a + c$ ,  $z = c - 0,5b$ . Найдите  $x - (2z - y)$ .
14. Решите уравнения:  
**а)**  $-\frac{5}{12}x + \frac{2}{3}x - 5 = \frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{3}\right)$ ;    **б)**  $4,9 : |x + 1| = 0,035 : 0,35$ .
15. Объясните, почему уравнение  $15 + |x - 1| = 5 - |2x + 1|$  не имеет корней.
16. В 120 г воды растворили 30 г соли. Сколько процентов соли содержится в полученном растворе?
17. Найдите все такие **натуральные** числа  $m$ , для которых корень уравнения  $(m - 7)x = 6$  является **натуральным** числом.

**10 июня 2013 года**

На выполнение работы отводится 1 час 45 мин  
Использование калькуляторов не допускается

**Задание для проверки базовой математической подготовки  
поступающих в седьмой класс Рихельевского лицея  
2013 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**.

На листике с условиями задач ответы, объяснения, вычисления записывать **нельзя**.

1. Какая из следующих пропорций является правильной?  
**а)**  $125 : 25 = 27 : 81$ ;    **б)**  $2,5 : 7,5 = 50 : 100$ ;    **в)**  $4 : 8 = 12 : 36$ ;    **г)**  $3,6 : 4,8 = 3 : 4$ .
2. Представьте десятичную дробь  $0,0028$  в виде обыкновенной **несократимой** дроби.
3. **а)** На сколько число  $0,1^2$  больше числа  $0,1^3$ ?  
**б)** Во сколько раз число  $0,2^3$  меньше числа  $0,2^2$ ?
4. Округлите десятичную дробь  $13,384$   
**а)** до десятых;    **б)** до сотых.
5. Выразите в **сантиметрах** такую величину:  $0,7 \text{ м} + 32,4 \text{ см} - 110,7 \text{ мм}$ .
6. Найдите значение  $a = x \cdot |x| + 3$  для  $x = -1\frac{2}{3}$ . На числовой (координатной) прямой, выбрав подходящий масштаб для единичного отрезка, отметьте точку  $A$ , изображающую число  $a$ .
7. Запишите числа  $a = -2\frac{1}{7}$ ,  $b = -4\frac{1}{2}$ ,  $c = -\frac{1}{20}$  и  $d = -0,3$  в порядке **убывания**.
8. **а)** Запишите в виде **смешанной дроби** значение выражения  
$$b = \left( 5,25 + 8,1 \cdot \left( -\frac{4}{9} \right) \right) : 3,3 + 3\frac{2}{3}$$
  
**б)** Запишите число, **обратное** числу  $b$ ;  
**в)** Запишите число, **противоположное** числу  $b$ .
9. Найдите **наибольшее** среди **целых** чисел, меньших, чем  $2 \cdot \left( -9\frac{2}{17} + 3\frac{1}{34} \right)$ .
10. Для какого из чисел:  $x = -3$ ,  $x = 2$ ,  $x = -5$  — выполняется равенство  $x^2 = -2x + 15$ ?
11. Барон Мюнхгаузен хвастается, что может обе «звёздочки» в записи  $*351212*6$  заменить **одной и той же** цифрой так, чтобы получившееся при этом число делилось нацело на 18. Сумеет ли он это сделать?
12. Известно, что 18 лесорубов могут вырубить участок леса за 52 дня. За сколько дней этот же участок могут вырубить 26 лесорубов? Предполагается, что все лесорубы работают с одинаковой производительностью.
13. Известно, что  $x = a - 2b + c$ ,  $y = b - a + c$ ,  $z = c - 0,5b$ . Найдите  $x - (2z - y)$ .
14. Решите уравнения:  
**а)**  $-\frac{5}{12}x + \frac{2}{3}x - 5 = \frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{3}\right)$ ;    **б)**  $4,9 : |x + 1| = 0,035 : 0,35$ .
15. Объясните, почему уравнение  $15 + |x - 1| = 5 - |2x + 1|$  не имеет корней.
16. В 120 г воды растворили 30 г соли. Сколько процентов соли содержится в полученном растворе?
17. Найдите все такие **натуральные** числа  $m$ , для которых корень уравнения  $(m - 7)x = 6$  является **натуральным** числом.

10 июня 2013 года

На выполнение работы отводится 1 час 45 мин  
Использование калькуляторов не допускается