

**Задание для проверки базовой математической подготовки
поступающих в седьмой класс Рихельевского лицея
2016 год**

Все ответы и необходимые объяснения, промежуточные вычисления и преобразования должны быть записаны в работе. Условия задач **не переписывайте**.

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

1. Вычислите: а) $-3,48 - 6,7$; б) $5,4 \cdot \left(-1\frac{1}{9}\right)$; в) $-37,26 : (-9,2)$; г) $\left|-2\frac{7}{12}\right| \cdot 4 - \left|-5\frac{2}{3}\right|$.
2. Найдите значение выражения $4 - \left(4\frac{21}{40} - 5,25\right) : 1\frac{7}{20}$.
3. а) Найдите значение выражения $\frac{14}{55} \cdot \frac{33}{50} : 1\frac{24}{25}$. б) Запишите **приближённое** значение этого выражения, округлив его до **тысячных**.
4. Найдите отношение a к b , если известно, что отношение b к a равно $1,25$.
5. Упростите выражение $2 \cdot (m + 3,6) - (3m - 6,4)$.
6. а) Раскройте скобки в таком выражении: $-(x + 4y - 3z)$. б) Приведите пример **неравных нулю** чисел x , y и z , для которых выполняется равенство $x + 4y - 3z = -(x + 4y - 3z)$.
7. Придумайте такое число y , для которого выполняется равенство $|y| + 2y = -3$.
8. В числе 1465 поменяйте местами две цифры так, чтобы получившееся число делилось нацело на 4. Сколько решений имеет эта задача?
9. В записи $*73*$ замените *звёздочки* двумя **одинаковыми** цифрами так, чтобы получившееся число делилось нацело на 3. Сколько различных решений имеет такая задача?
10. Найдите число x , если известно, что его 60% на 2 больше, чем $\frac{4}{7}$ от этого числа.
11. Лицейист выполнил домашние задания по математике, биологии и географии за 1 ч 40 мин. На задание по математике у него ушло 40% этого времени, на задание по биологии — 45% оставшегося времени. Сколько времени этот лицейист выполнял домашнее задание по географии?
12. Абитуриент Рихельевского лицея решил выписать на доске все двузначные числа, для записи которых используются лишь цифры 3, 4, 5, 6. Сколько всего таких чисел получится?
13. Путешественник преодолел, пользуясь автомобилем и мопедом, 605 км. Скорость автомобиля составляла 60 км/ч, а мопеда — 25 км/ч. Сколько времени заняла поездка на автомобиле, если известно, что на мопеде путешественник ехал на 3 часа меньше, чем на автомобиле?
14. Найдите все такие **целые** числа m , для которых дробь $\frac{m}{19}$ меньше $\frac{8}{9}$, но больше $\frac{7}{9}$.
15. Длины сторон прямоугольника выражаются (в сантиметрах) **целыми** числами. Найдите длины сторон этого прямоугольника, если известно, что его площадь равна 26 см^2 , а периметр меньше 50 см.
16. Приведите пример такой пары чисел a и b **разных** знаков, чтобы на координатной прямой точка $M\left(-2\frac{1}{5}\right)$ была серединой отрезка с концами в точках $K(a)$ и $N(b)$.
17. Решите уравнения: а) $8y + 3,5 = 5y - 2,8$; б) $0,4 \cdot (4x - 0,2) = -4,5 - (1,6x - 2,5)$;
в) $(x - 0,5) : 2\frac{3}{4} = 1\frac{9}{11} : \frac{5}{7}$; г) $|m| : \left|-2\frac{1}{3}\right| = \frac{27}{21}$.