

Задания на лето по математике



**Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед!!!**

Вот и наступили долгожданные каникулы. Отдохни и наберись сил. Постарайся провести время с пользой. Читай интересные книги, общайся с друзьями, узнавай новое и интересное. Делай добрые и полезные дела. Желаю тебе веселых каникул, солнечных дней, отличного настроения и вдохновения.

Занимаясь летом, ты постепенно сможешь повторить курс математики за 6 класс, систематизируя свои знания. А значит, обретёшь уверенность перед новым учебным годом!

Желаю удачи! И самых лучших каникул!

**Уважаемые родители!**

Не отказывайте своим детям в помощи, если они к Вам обратятся, ведь их развитие – это Ваше будущее.

## !!! Правила повторить (выучить)

**Основное свойство дроби:** Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же число, отличное от нуля, то получится дробь, равная данной.

Например:  $\frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{4}{12}$

**Правило сравнения дробей:** Чтобы сравнить дроби с разными знаменателями:

1. Привести их к наименьшему общему знаменателю;
2. Сравнить числители (больше та дробь, у которой числитель больше).

**Правило сложения (вычитания) дробей с разными знаменателями:**

Чтобы сложить (или вычитать) две дроби с разными знаменателями, нужно:

1. привести дроби к наименьшему общему знаменателю;
2. числители сложить (вычесть)

**Правило умножения дробей:**

Чтобы умножить дробь на дробь, нужно числитель умножить на числитель, а знаменатель на знаменатель.

**Если даны смешанные дроби их нужно перевести в неправильные дроби по правилу:**

Чтобы смешанную дробь перевести в неправильную дробь, нужно знаменатель дроби умножить на целую часть и прибавить числитель. Полученное число записать в числитель дроби, а знаменатель оставить тем же.

$$5\frac{3}{7} = \frac{5 \cdot 7 + 3}{7} = \frac{38}{7}$$

**Правило деления дробей:**

Чтобы разделить дробь на дробь, нужно первую дробь умножить на дробь обратную второй.

**Правило:** Если знаменатель обыкновенной дроби не имеет никаких простых делителей, кроме 2 и 5, то эту обыкновенную дробь можно представить в виде десятичной.

Обыкновенная дробь	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{8}$
Десятичная дробь	0,5	0,25	0,2	0,125

### Сложение и вычитание десятичных дробей

**Правило:** Чтобы сложить (вычесть) десятичные дроби, нужно:

- 1) записать их друг под другом так, чтобы запятая была под запятой;
- 2) если количество десятичных знаков у дробей различно, уровнять их число, приписав справа нули;
- 3) выполнить сложение (вычитание), не обращая внимания на запятую;
- 4) поставить в ответе запятую под запятой.

**Например:**

$$3,5 + 12,74 = 16,24$$

$$21,7 - 3,865 = 17,835$$

$$\begin{array}{r} + 3,50 \\ 12,74 \\ \hline 16,24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 21,700 \\ 3,865 \\ \hline 17,835 \end{array}$$

*Правило:*

Чтобы **умножить** десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., нужно **перенести** в этой дроби **запятую** на столько знаков **ВПРАВО**, сколько нулей содержится в множителе.

*Правило:*

Чтобы **разделить** десятичную дробь на 10, 100, 1000 и т.д., нужно **перенести** в этой дроби **запятую** на столько знаков **ВЛЕВО**, сколько нулей содержится в делителе.

*Правило умножения десятичных дробей:*

Чтобы найти произведение двух десятичных дробей, нужно:

1. мысленно убрать из множителей запятые и перемножить получившиеся натуральные числа;
2. в полученном произведении отделить запятой справа столько цифр, сколько десятичных знаков содержится в обоих множителях вместе.

$$\begin{array}{r} \times 0,375 \\ \hline 1,9 \\ + 3375 \\ \hline 375 \\ \hline 0,7125 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \times 1,53 \\ \hline 247 \\ + 1071 \\ \hline 306 \\ \hline 4,131 \end{array}$$

*Правило деления десятичной дроби на десятичную дробь:*

Чтобы разделить число на десятичную дробь, нужно:

1. перенести в делимом и делителе запятую вправо на столько цифр, сколько их содержится после запятой в делителе;
2. выполнить деление на натуральное число. (деление десятичной дроби на натуральное число выполняется так же, как и деление на натуральных чисел. Сразу после того как закончено деление целой части, в частном ставят запятую).

**Пример 5.** Найдём частное  $4,9 : 1,75$ :

$$4,9 : 1,75 = 490 : 175;$$

$$\begin{array}{r} 490 \quad | \quad 175 \\ \hline 350 \quad | \quad 2,8 \\ \hline 1400 \\ \hline 1400 \\ \hline 0 \end{array}$$

*Ответ:*  $4,9 : 1,75 = 2,8$ .

**Пример 6.** Найдём частное  $0,896 : 0,28$ :

$$0,896 : 0,28 = 89,6 : 28;$$

$$\begin{array}{r} 89,6 \quad | \quad 28 \\ \hline 84 \quad | \quad 3,2 \\ \hline 56 \\ \hline 56 \\ \hline 0 \end{array}$$

*Ответ:*  $0,896 : 0,28 = 3,2$ .

*Правило:*

Натуральные числа, противоположные им отрицательные числа и число 0 составляют множество целых чисел.

Целые и дробные числа вместе образуют множество рациональных чисел.

*Правило сравнения рациональных чисел.*

1. Любое отрицательное число меньше нуля.
2. Любое положительное число больше нуля.
3. Любое отрицательное число меньше любого положительного числа.
4. Из двух отрицательных чисел меньше то, у которого модуль больше.

<p>Модуль положительного числа равен самому числу.  Модуль отрицательного числа равен числу, ему противоположному.  Модуль нуля равен нулю.</p>	
<b>Сложение и вычитание двух чисел</b>	
<i>одного знака</i>	<b><u>разных</u> знаков</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ставим общий знак</li> <li>• числа складываем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• какое число перевешивает</li> <li>• ставим знак числа, которое перевешивает</li> <li>• числа вычитаем (<b><u>разность</u></b>)</li> </ul>
<p>Например:  <math>3+7 = 10</math>  <math>-3 - 8 = -(3+8) = -11</math></p>	<p>Например:  <math>\underline{-7}+5 = -(7-5) = -2</math>  <math>\underline{-7}+\underline{10} = +(10-7) = 3</math></p>

**Выполнить задания в отдельной тетради (на первом уроке математики сдать)**

### Тема 1: Делимость чисел

- №1.** Отметьте строку, в которой записаны все делители числа 48 (доказать).
- а). 1, 4, 6, 12, 24  
б). 1, 2, 6, 8, 12, 24, 48  
в). 2, 3, 6, 12, 24  
г). 1, 2, 4, 6, 8, 12
- №2.** Из чисел 85; 24; 17; 90; 106; 252; 34 выберите те, которые делятся на:  
(доказать)  
а). 10  
б). 2  
в). 9
- №3.** Найдите наименьшее общее кратное чисел 4, 6 и 16.  
**№4.** Укажите все числа, кратные 3, которые больше 30, но меньше 50.  
**№5.** Разложите на простые множители числа 54, 102, 333.

### Тема 2: Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями:

- №1.** Сравните числа: а)  $\frac{7}{12}$  и  $\frac{5}{8}$ ; б)  $3\frac{7}{9}$  и  $3\frac{5}{6}$ .
- №2.** Выполните действие: а)  $6 - 2\text{Error!}$ ; б)  $7\text{Error!} + 1\text{Error!}$ ; в)  $4\text{Error!} + 5\text{Error!}$ ;
- №3.** Найти значение выражения:  
а)  $12\frac{5}{12} + 4\frac{1}{8} - 4\frac{2}{3}$ ; б)  $5\frac{9}{10} + \left(5 - 2\frac{8}{15}\right)$ .
- №4.** В первый день велосипедист проехал за 6 часов 95 км, а во второй – 127 км за 8 часов. В какой из дней его скорость была больше и на сколько?

### Тема 3. Умножение обыкновенных дробей:

№1. Выполните действия: а)  $\frac{9}{32} \times \frac{4}{27}$ ; б)  $8,5 \times \frac{5}{17}$ ; в)  $5\frac{2}{3} \times 9$ .

№2. Найдите значение выражения: а)  $3\frac{5}{8} \times 1\frac{7}{9} \times \frac{21}{58}$ ; б)  $\left(\frac{2}{9} + \frac{5}{6}\right) \times 36$ ; в)  $\left(4 - \frac{7}{8}\right) \times \left(3 + \frac{1}{5}\right)$ .

№3. Решите задачу.

Велосипедист ехал со скоростью 15 км/час в течении  $\frac{2}{4}$  часа и со скоростью 20 км/час –  $2\frac{3}{4}$  часа. Какое расстояние проехал велосипедист?

№4. Найдите объем прямоугольного параллелепипеда, длина которого  $3\frac{1}{5}$  м, ширина  $2\frac{1}{2}$  м, высота  $1\frac{1}{4}$  м.

### Тема 4. Деление дробей:

№1. Выполните действия: а)  $\frac{7}{16} : \frac{21}{32}$ ; б)  $2,7 : \frac{9}{14}$ ; в)  $2\frac{3}{7} : 51$ .

№2. Найдите значение выражения: а)  $1\frac{5}{17} \cdot \left(7 - 2\frac{4}{11}\right)$ ; б)  $(4,2 : 1,2 - 1,05) \cdot 1,6$ .

в)  $\frac{36 \times 1\frac{1}{30}}{2,4}$ ; г)  $\frac{3}{11} \times \left(3\frac{2}{3} : 4\frac{1}{2}\right)$ ; д)  $\left(\frac{7}{18} + 0,3\right) : \left(3 - \frac{14}{15}\right)$

№3. Найдите значение выражения:  $2\frac{2}{3} : 5\frac{1}{5}$ . В ответе запишите число, обратное полученному результату.

№4. Сократите дробь: а)  $\frac{8 \cdot 11}{33 \cdot 4}$ ; б)  $\frac{18 \cdot 25}{75 \cdot 12}$ ; в)  $\frac{6 \cdot 7 + 7 \cdot 5}{49}$  ..

### Тема 5. Отношения и пропорция:

№1. Решите задачи:

а). Для выпечки 9 одинаковых пирогов потребовалось 300 г мака. Сколько мака потребуется для выпечки 6 таких пирогов?

б). Для перевозки груза автомашине грузоподъемностью 6 т надо сделать 10 рейсов. Сколько рейсов сделает машина грузоподъемностью 8 т?

№2. Верна ли пропорция:  $5 : 8,2 = 15 : 24,8$ ?

№3. Решите уравнение:

а)  $x : \frac{4}{25} = \frac{3}{4} : \frac{4}{5}$  б)  $7\frac{4}{5} : 2\frac{3}{5} = 4\frac{1}{2} : y$  в)  $15,04 : 2,688 = m : 26,88$

## Тема 6. Проценты

- №1. Кофейные зерна при жарении теряют 12% своего веса. Сколько килограммов свежих зерен надо взять, чтобы получить 4,4 кг жареных?
- №2. Заасфальтировали 35 % дороги, после чего осталось заасфальтировать ещё 13 км. Какова длина всей дороги?
- №3. Цена товара повысилась с 84 руб. до 109,2 руб. На сколько процентов повысилась цена товара?
- №4. С молочной фермы 14 % всего молока отправили в детский сад и Error! всего молока- в школу. Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л?
- №5. Прямой угол уменьшили в 15 раз, а потом увеличили на 700%. Сколько градусов составляет полученный угол? Начертите его.
- №6. Телевизор стоил 34000 руб. После снижения цены он стал стоить 25500 руб. На сколько процентов была снижена цена на телевизор?

## Тема 7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

- №1. Выполните сложение:  
а)  $-19+12$ ; б)  $-17+25$ ; в)  $-17+(-14)$ ; г)  $-11,3+11,3$ ; д)  $-15,6+0$ ; е)  $18+(-35)$ .
- №2. Выполните вычитание: а)  $-13-14$ ; б)  $16-24$ ; в)  $-7-(-5)$ ; г)  $4-(-4)$ ; д)  $0-14,4$ ; е)  $-6-(-11)$ .
- №3. Выполните действия, правильно раскрывая скобки:  
а)  $0,5 - (2,8 + 2,6)$ ;  
б)  $(10,2 - 5,6) - (2,7 + 6,1)$ .
- №4. Найдите значение выражения, используя наиболее удобный порядок вычислений.

$$0,75 \cdot (-0,2) \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right) \cdot (-5).$$

- №5. Найдите значение выражения:

$$\text{а) } |-3,8| : |-19| \quad \text{б) } \left|-1\frac{2}{7}\right| * \left|4\frac{2}{3}\right| \quad \text{в) } |3,5| + \left|-1\frac{1}{2}\right|$$

## Тема 8 . Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

- №1. Выполните деление: а)  $-25 : 5$ ; б)  $84 : (-7)$ ; в)  $-66 : (-11)$ ; г)  $0 : (-9,4)$ .
- №2. Вычислите: а)  $(-5 + 12) \cdot (-11 + 7)$ ; б)  $-8 \cdot (-5) - (-28) : 7$ ; в)  $(8 - 11) : (-15)$ .  
г)  $-2,5 \cdot (-1,6) + 41,6 : (-4)$  д)  $(-3,5 + 4,7) \cdot 0,6$
- №3. Упростить выражения (раскрыть скобки и привести подобные):  
а)  $-3(4 - 5a)$ ; б)  $18 - 4c(3 + 2a)$ ; в)  $4(3x-2) - 2(-5y - 1)$ ; г)  $-6a(-x + 7) + x(3 - y)$ ;  
д)  $-8(2 - 2y) + 4(3 - 4y)$ ; е)  $7x - 0,5(-2x + 4) - (10 - x)$

## Тема 9. Уравнения



1.Помни: при переносе слагаемых знаки меняем на противоположные

Решите уравнения:

1.  $3(2x + 8) - (5x + 2) = 0$

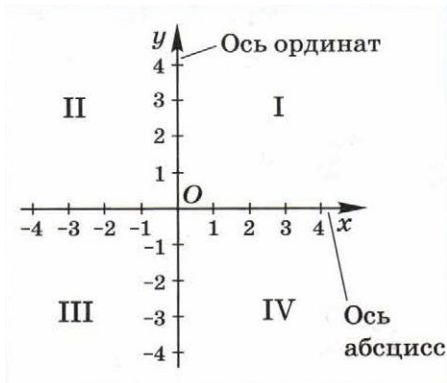
2.  $8(3 - 2x) + 5(3x + 5) = 9$

3.  $-3(3y + 4) + 4(2y - 1) = 0$

4.  $3(0,4x + 7) - 4(0,8x - 3) = 2$

5.  $0,6(x + 7) - 0,5(x - 3) = 6,8$

## Тема 10. Координатная плоскость



№1. Постройте точки  $A(-3; 1)$ ,  $B(3; 4)$ ,  $D(5; 0)$ ,  $C(-4; 3)$ . Определите координаты точки пересечения отрезков  $AB$  и  $CD$ .

№2. Постройте треугольник  $ABC$  по координатам его вершин:  $A(-3; 2)$ ;  $B(1; 6)$ ;  $C(4; -3)$ . Найдите координаты пересечения стороны  $AB$  с осями координат.

№3. Постройте четырехугольник  $ABCD$  по координатам его вершин:  $A(3; 1)$ ;  $B(-1; 0)$ ;  $C(-3; -3)$ ;  $D(1; -2)$ . В какой четверти расположена точка  $C$ ? Найдите координаты точки пересечения диагоналей четырехугольника  $ABCD$ .

№4. Отметьте на координатной плоскости точки  $K(-4; 6)$ ,  $M(6; 1)$ ,  $N(-8; -2)$ ,  $L(7; 3)$ . Проведите прямые  $KM$  и  $NL$ . Найдите координаты точки пересечения этих прямых

№5. Определите координаты точек

