

## **МАТЕМАТИКА 6 класс**

Рекомендуемый учебник Н.Я.Виленин,

Математика 6 класс, Москва «Мнемозина», 2014г.

### ***1. Тема: «Делимость чисел»***

#### ***Содержание:***

- Делители и кратные
- Простые и составные числа
- Разложение на простые множители
- Наименьшее общее кратное

***Знать:*** признаки делимости чисел на 10, на 5, на 2, на 9 и 3.

***Уметь:*** раскладывать составное число на простые множители

#### ***Пример.***

Выполните действие, записав каждое число в виде десятичной дроби:  $\frac{1}{2} + \frac{2}{5}$

Решение:  $\frac{1}{2} + \frac{2}{5} = 0,5 + 0,4 = 0,9$

Ответ: 0,9

***Решить*** по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

### ***Тема: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»***

#### ***Содержание:***

- Основное свойство дроби
- Сокращение дробей
- Приведение дробей к общему знаменателю
- Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

***Знать:*** основное свойство дроби

***Уметь:*** выполнять сокращение дробей *и* приводить дроби к общему знаменателю,

- выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями,

- выполнять умножение и деление дробей,
- находить дробь от числа,
- находить число по его дроби.

**Пример**

Найдите значение выражения:  $\frac{5}{12} + \frac{2}{5}$

**Решение:**  $\frac{5}{12} + \frac{2}{5} = \frac{5 \cdot 5}{12 \cdot 5} + \frac{2 \cdot 12}{5 \cdot 12} = \frac{25}{60} + \frac{24}{60} = \frac{49}{60}$

Ответ:  $\frac{49}{60}$

**Пример.**

Найдите значение выражения:  $\frac{25}{48} - \frac{13}{48}$

Решение:  $\frac{25}{48} - \frac{13}{48} = \frac{25-13}{48} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$

Ответ:  $\frac{1}{4}$

**Решить** по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

**Задания для самоконтроля.**

Выполните работу № 1 по теме «Обыкновенные дроби. Дробные выражения»

Задание № 1 Выполните действия:

- а)  $5,7 - 1,3 =$
- б)  $4,587 + 6,74 =$
- в)  $60,8 : 1,9 =$
- г)  $4,3 \cdot 2,05 =$

Задание № 2 Решите уравнение:

- а)  $4,2x + 8,4 = 14,7$
- в)  $(2,8 - x) : 0,3 = 5$

Задание № 3

Стакан вмещает 210 г. крупы. Крупой наполнили  $\frac{5}{7}$  стакана.

Сколько грамм крупы в стакане?

Задание № 4

а) представьте в виде обыкновенной дроби: 0,5; 0,16; 0,25

б) представьте в виде десятичной дроби  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{7}{20}$ ;  $4\frac{1}{2}$

Задание № 5

Расположите числа в порядке возрастания дроби:  $\frac{11}{12}$ ;  $\frac{5}{24}$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $\frac{3}{8}$

Задание № 6

Найди значение выражения:

а)  $6\frac{3}{16} - (2\frac{3}{8} + 3\frac{5}{12}) =$

$$б) \left(63\frac{2}{3} + 3\frac{1}{8}\right) - \left(13 - 10\frac{5}{9}\right) =$$

Задание № 7

В одном ящике было  $5\frac{3}{10}$  кг винограда, что на  $2\frac{4}{4}$  меньше чем в другом ящике.

Сколько килограммов винограда в двух ящиках?

Задание № 8

Найдите значение выражения:

$$а) 6\frac{3}{5} * 7\frac{1}{6} - 2\frac{1}{6} * 6\frac{3}{5} =$$

$$б) 8\frac{5}{11} * 4\frac{2}{9} + 8\frac{5}{11} * 6\frac{7}{9} =$$

**Тема: «Умножение и деление обыкновенных дробей»**

**Содержание:**

- Умножение дробей.
- Нахождение дроби от числа
- Применение распределительного закона умножения
- Взаимно обратные числа
- Деление

**Знать:**

- свойства действий умножения и деления дробей,
- свойства нуля и единицы при умножении,
- какие числа называют взаимно обратными.

**Уметь:**

- находить дробь от числа,
- умножать смешанное число на натуральное число,
- находить число по данному значению его процентов.

**Решить** по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

**Тема: «Отношения и пропорции»**

**Содержание:**

- Отношения. Пропорции
- Прямая и обратная пропорциональные зависимости
- Длина окружности и площадь круга

**Знать:**

- какие числа называют взаимно обратными,
- что называют пропорцией,
- что называется радиусом шара,
- что называется диаметром шара,
- что такое сфера.

**Уметь:** находить длину окружности и площадь круга; составлять пропорции и решать уравнения

**Пример.**

Решите уравнение:  $y:51,6=11,2: 34,4$

Решение:

$$y:51,6=11,2: 34,4$$

$$34,4y=11,2 \cdot 51,6$$

$$34,4y=577,92$$

$$y=16,8$$

Решить по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

**Задания для самоконтроля.**

**Выполните работу № 2 по теме «Отношения и пропорции»**

**Задание № 1**

За три дня турист прошел 40 км. В первый день он прошёл 40 %, а во второй день – 30 % всего пути. Сколько километров прошёл турист в третий день?

**Задание №2**

Вычислите:

а)  $7 \frac{1}{8} : 4 \frac{3}{4} \cdot 8 =$

б)  $1 \frac{7}{9} \cdot 2 \frac{2}{5} : 1 \frac{3}{5} =$

в)  $2 \frac{3}{20} \cdot 4,2 =$

г)  $0,121 : \frac{11}{12} =$

**Задание №3**

Решите уравнения:

а)  $y: 3 \frac{1}{5} = 4 \frac{1}{2} : 2 \frac{1}{2}$

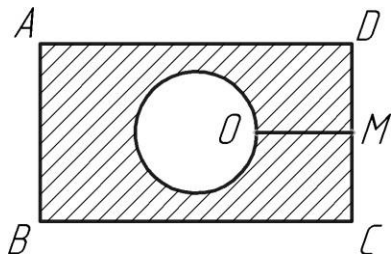
б)  $\frac{12,3}{6} = \frac{7x}{4,2}$

**Задание № 4**

Стальной шарик объёмом  $6 \text{ см}^3$  имеет массу 46,8 г. Какова масса шарика из той же стали, если его объём  $2,5 \text{ см}^3$

**Задание № 5**

Найдите площадь заштрихованной фигуры.  $AB = 4 \text{ см}$ ,  $BC = 6 \text{ см}$ ,  $OM = 1,2 \text{ см}$



**Задание № 6**

Найдите площадь  $\frac{3}{4}$  круга, у которого радиус 8 см.

**Тема: «Рациональные числа»**

**Содержание:**

- Координаты на прямой. Противоположные числа
- Модуль числа.
- Сравнение числа.

**Знать:**

- Что такое координатная прямая.
- Положительные и отрицательные числа.
- Какие числа называют противоположными

**Уметь:**

- изображать точки на координатной прямой,
- сравнивать положительные и отрицательные числа

Решить по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

**Тема: «Действия с рациональными числами»**

**Содержание:**

- Сложение чисел с помощью координатной прямой
- Сложение отрицательных чисел
- Сложение чисел с разными знаками
- Вычитание

**Знать:**

- правило умножения двух чисел с разными знаками
- правило деления отрицательных чисел
- какие числа называют рациональными

**Уметь:**

- складывать отрицательные числа
- складывать числа с разными знаками
- выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел

**Пример.**

Сравните числа: 8,9 и 9,2; -5,5 и -7,2; -243 и 7

Решение:  $8,9 < 9,2$ ;  $-5,5 > -7,2$ ;  $-243 < 7$

**Пример.**

Выполните сложение:  $-25+(-10)$ ;  $-28+5$

Решение:  $-25+(-10)=-35$ ;  $-28+5=-23$

Ответ: -35; -23

**Пример.**

Выполните вычитание:  $25-(-10)$ ;  $-28-50$

Решение:  $25-(-10)=35$ ;  $-28+50=22$

**Пример.**

Вычислите:  $45 : (-15)$ ;  $-5,1 : (-17)$

Решение:  $45 : (-15)=-3$ ;  $-5,1 : (-17)=0,3$

Ответ: -3; 0,3

**Пример.**

Вычислите:  $-5 \cdot 6$ ;  $9 \cdot (-3)$ ;  $-11 \cdot (-3)$

Решение:  $-5 \cdot 6=-30$ ;  $9 \cdot (-3)=-27$ ;  $-11 \cdot (-3)=33$

Ответ: -30; -27; 33

Решить по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

**Задания для самоконтроля.**

Выполните работу № 3 по теме «Рациональные числа»

**Задание № 1**

Белка сидит на дереве в точке М (5), а дятел – в точке N (-4). Какое расстояние от дятла до белки? Кто из них дальше от дупла, если дупло принято за начало отчета?

**Задание № 2**

Выполните сложение:

а)  $-35+(-9)=$

б)  $-8,8+(4,2)=$

в)  $-1\frac{3}{8} + (2\frac{5}{6}) =$

### Задание № 3

Выполните вычитание:

а)  $10 - (-3) =$

б)  $-3\frac{1}{4} - 0,75 =$

в)  $1\frac{5}{11} - 2\frac{3}{22} =$

### Задание № 4

В альбоме 1105 марок, число иностранных марок составляет 30% от числа российских марок. Сколько иностранных марок и сколько российских марок было в альбоме?

### Задание № 5

Найдите расстояние в единичных отрезках между точками:

а) А -7 и В (-3)

б) С  $(-2\frac{5}{7})$  и Д  $(1\frac{2}{7})$

### Задание № 6

Выполните умножение:

а)  $-\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8} =$

б)  $-\frac{5}{9} \cdot (-\frac{12}{25}) =$

в)  $-3\frac{3}{5} \cdot 1,2 =$

### Задание №7

Выполните деление:

а)  $-5 : (-2) =$

б)  $4 : (-18) =$

в)  $-4\frac{2}{7} : 1\frac{19}{21} =$

### Задание № 8

Площадь прямоугольника  $\frac{15}{64} \text{ м}^2$

Найдите периметр прямоугольника, если его ширина  $\frac{3}{8} \text{ м}$

**Тема: «Уравнения. Координаты на плоскости»**

**Содержание:**

- Раскрытие скобок
- Подобные слагаемые
- Перпендикулярные и параллельные прямые
- Координатная плоскость

**Знать:**

- что называют числовым коэффициентом выражения
- какие прямые называют перпендикулярными
- какие прямые называют параллельными
- как найти ординату и абсциссу точки на плоскости

**Уметь:**

- раскрывать скобки в выражении
- приводить подобные слагаемые в выражении
- находить корни уравнения

**Пример.**

Раскройте скобки:  $-(80-16)+84$

Решение:  $-(80-16)+84 = -80+16+84=20$

Ответ: 20

**Пример.**

Сложите подобные слагаемые:  $-9x+7x-5y+2x$

Решение:

$$-9x+7x-5y+2x=$$

$$(-9x+7x+2x)-5y=$$

$$(-2x+2x)-5y=-5y$$

Ответ:  $-5y$

**Пример.**

Решите уравнение:  $9x+7=97$

Решение:  $9x+7=97$ ;  $9x=97-7$ ;  $9x=90$ ;  $x=10$

Ответ:  $x=10$

**Решить** по четыре задания из каждого раздела (по выбору)

**Задания для самоконтроля**

Выполните работу № 4 по теме «Координаты на плоскости»

Задание № 1

Выполните приведение подобных слагаемых:

а)  $5x + 7x - 9y + 15y$ ;

б)  $- 12x + 3y + 3x - 2y$ ;



Задание № 2

Решите уравнение:

а)  $3 + 11x = 203 + x$

б)  $-4(-x + 7) = x + 17$

Задание № 3

На одной полке было в 3 раза больше книг, чем на другой. Когда с одной полки сняли 8 книг, а на другую положили 32 книги, то на полках стало книг поровну. Сколько книг было на каждой полке первоначально?

Задание № 4

Постройте на координатной плоскости четырёхугольник ABCD, если A (-10; -2); B (-2; -2); C (-2; -6); D (-10; -6). Найдите периметр и площадь этого четырёхугольника, если единичный отрезок равен 1 см.

Задание № 5

Постройте ломаные линии ABCDE и MPK по координатам точек A(-6;2); B(-4;6); D (2; -5); E (8; - 1) и M (-5; - 5); P (- 1;7); K(8;4).

Найдите координаты точек пересечения ломаных ABCDE и MPK.

Задание № 6

Найдите значение выражения:

а)  $-3,8 \cdot (4 - 4,9) + 13,4 \cdot (3 - 2,8)$

б)  $-3,636 : 0,6 + 2,6 \cdot (5 - 1,1)$