

# Математика

## 5 класс

Учебник Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов, А.С.Чесноков «Математика.»

Издательство «Мнемозина»

Учитель Салехов Сергей Дмитриевич

### 1 четверть

#### 1. Натуральные числа и шкалы

##### Знать и понимать:

- Понятия натурального числа, цифры, десятичной записи числа, классов и разрядов.
- Таблицу классов и разрядов. Обозначение разрядов.
- Общепринятые сокращения в записи больших чисел, четные и нечетные числа, свойства натурального ряда чисел, однозначные, двузначные и многозначные числа.
- Понятия отрезка и его концов, равных отрезков, середины отрезка, длины отрезка, значение отрезков.
- Единицы измерения длины (массы) и соотношения между ними. Общепринятые сокращения в записи единиц длины (массы).
- Измерительные инструменты.
- Понятия треугольника, многоугольника, их вершин и сторон, их обозначение.
- Понятия плоскости, прямой, луча, дополнительного луча, их обозначение.
- Понятия шкалы и делений, координатного луча, единичного отрезка, координаты точки.
- Понятия большего и меньшего натурального числа. Неравенство, знаки неравенств, двойное неравенство.

##### Уметь:

- Читать и записывать натуральные числа, в том числе и многозначные.
- Составлять числа из различных единиц.
- Строить, обозначать и называть геометрические фигуры: отрезки, плоскости, прямые, находить координаты точек и строить точки по координатам.
- Выразить длину (массу) в различных единицах.
- Показывать предметы, дающие представление о плоскости.
- Определять цену деления, проводить измерения с помощью приборов, строить шкалы с помощью выбранных единичных отрезков.
- Чертить координатный луч, находить координаты точек и строить точки по координатам.
- Сравнивать натуральные числа, в том числе и с помощью координатного луча.
- Читать и записывать неравенства, двойные неравенства.  
(Владеть способами познавательной деятельности).

#### 2. Сложение и вычитание натуральных чисел

##### Знать:

- Понятия действий сложения и вычитания.
- Компоненты сложения и вычитания.
- Свойства сложения и вычитания натуральных чисел.
- Понятие периметра многоугольника.
- Алгоритм арифметических действий над многозначными числами.

##### Уметь:

- Складывать и вычитать многозначные числа столбиком и при помощи координатного луча.
- Находить неизвестные компоненты сложения и вычитания.
- Использовать свойства сложения и вычитания для упрощения вычислений.
- Решать текстовые задачи, используя действия сложения и вычитания.

- Раскладывать число по разрядам и наоборот

Д/З: №24,28,30,65-69,72, 100-103,137-140,168,172, 175-180, 229-231,235,239,240(а,б), 286-290,296(а,в),295, 328-331,336,364-366, 395-398,400

#### К-1 .

1. Запишите цифрами числа:
  - а) 23 млн. 507 тыс. 407;
  - б) сто семь миллионов двадцать тысяч.
2. Начертите отрезок  $AB$  длиной 5 см 4 мм.
3. Выполните действия:
  - а)  $8\,743\,658 + 37\,289\,534$ ;
  - б)  $37\,554\,136 - 9\,847\,185$ .
4. Выразите:
  - а) в граммах: 5 кг 335 г, 105 кг 34 г;
  - б) в сантиметрах: 32 м 64 см, 2 м 3 см.
5. На координатном луче отметьте точки:  $A(4)$ ,  $B(9)$ ,  $C(2)$ . Отметьте точку  $X$ , расположенную правее точки  $B$ , и найдите координату точки  $X$ .
6. Периметр треугольника  $ABC$  равен 50 см. Сторона  $AB$  равна 12 см, сторона  $BC$  больше стороны  $AB$  на 10 см. Найдите длину стороны  $AC$ .

## 2 четверть

### 3. Умножение и деление натуральных чисел

#### Знать и понимать:

- Порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел).
- Понятия программы вычислений и команды.
- Таблицу умножения.
- Понятия действий умножения и деления.
- Компоненты умножения и деления.
- Свойства умножения и деления натуральных чисел.
- Порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел).
- Разложение числа на множители, приведение подобных слагаемых.
- Деление с остатком, неполное частное, остаток.
- Понятия квадрата и куба числа.
- Таблицу квадратов и кубов первых десяти натуральных чисел

#### Уметь:

- Заменять действие умножения сложением и наоборот.
- Находить неизвестные компоненты умножения и деления.
- Умножать и делить многозначные числа столбиком.
- Выполнять деление с остатком.
- Упрощать выражения с помощью вынесения общего множителя за скобки, приведения подобных членов выражения, используя свойства умножения.
- Решать уравнения, которые сначала надо упростить.
- Решать текстовые задачи арифметическим способом на отношения «больше (меньше) на ... (в...); на известные зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.).
- Решать текстовые задачи с помощью составления уравнения (в том числе задачи на части).
- Изменять порядок действий для упрощения вычислений, осуществляя равносильные преобразования.

- Составлять программу и схему программы вычислений на основании ее команд, находить значение выражений, используя программу вычислений.
- Вычислять квадраты и кубы чисел.
- Решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий (умножение и деление).

#### 4. Площади и объёмы

##### Знать и понимать:

- Понятие формулы.
- Формулу пути (скорости, времени)
- Понятия прямоугольника, квадрата, прямоугольного параллелепипеда, куба.
- Измерения прямоугольного параллелепипеда.
- Формулу площади прямоугольника, квадрата, треугольника.
- Формулу объема прямоугольного параллелепипеда, куба.
- Равные фигуры. Свойства
- равных фигур.
- Единицы измерения площадей и объемов.

##### Уметь:

- Читать и записывать формулы.
- Вычислять по формулам путь (скорость, время), периметр, площадь прямоугольника, квадрата, треугольника, объем прямоугольного параллелепипеда, куба.
- Вычислять площадь фигуры по количеству квадратных сантиметров, уложенных в ней.
- Вычислять объем фигуры по количеству кубических сантиметров, уложенных в ней.
- Решать задачи, используя свойства равных фигур.
- Переходить от одних единиц площадей (объемов) к другим.

Д/З: 455-457,461, 517-520,523,524,550,553, 609-614,617-619, 647(а,б,д,з),648,649,668, 670,672,666,667, 700,705,,708.737-739,780-782, 811-815,840-843,846

#### ВАРИАНТ 1

1. Решите уравнение:
  - а)  $21 + x = 56$ ;    б)  $y - 89 = 90$ .
2. Найдите значение выражения:
  - а)  $a + m$ , если  $a = 20$ ,  $m = 70$ ;
  - б)  $260 + b - 160$ , если  $b = 93$ .
3. Вычислите, выбирая удобный порядок действий:
  - а)  $6485 + 1977 + 1515$ ;    б)  $863 - (163 + 387)$ .
4. Решите с помощью уравнения задачу: «В автобусе было 78 пассажиров. На остановке несколько человек вышло и осталось 59 пассажиров. Сколько человек вышло?»
  5. На отрезке  $MN = 19$  см отметили точку  $K$  такую, что  $MK = 15$  см, и точку  $F$  такую, что  $FN = 13$  см. Найдите длину отрезка  $KF$ .

#### ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения:
  - а)  $58 \cdot 196$ ;    в)  $405 \cdot 208$ ;    д)  $36\,490 : 178$ .
  - б)  $4600 \cdot 1760$ ;    г)  $17\,835 : 145$ ;
2. Решите уравнение:
  - а)  $14 \cdot x = 112$ ;    б)  $133 : y = 19$ ;    в)  $m : 15 = 90$ .
3. Вычислите, выбирая удобный порядок действий:
  - а)  $25 \cdot 197 \cdot 4$ ;    б)  $8 \cdot 567 \cdot 125$ ;    в)  $50 \cdot 23 \cdot 40$ .

## ВАРИАНТ 1

1. Вычислите:  
а)  $(5^3 + 13^2) : 21$ ; б)  $180 \cdot 94 - 47\,700 : 45 + 4946$ .
2. Длина прямоугольного участка земли 125 м, а ширина 96 м. Найдите площадь поля и выразите её в арах.
3. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 4 м, 3 м и 5 дм.
4. Используя формулу пути  $s = v \cdot t$ , найдите:  
а) путь, пройденный автомашиной за 3 ч, если её скорость 80 км/ч;  
б) время движения катера, прошедшего 90 км со скоростью 15 км/ч.
5. Найдите площадь поверхности и объём куба, ребро которого равно 6 дм.
4. Решите с помощью уравнения задачу: «Коля задумал число, умножил его на 3 и от произведения отнял 7. В результате он получил 50. Какое число задумал Коля?»
5. Угадайте корень уравнения  $x + x - 20 = x + 5$ .

### 3 четверть

#### 5. Обыкновенные дроби

##### Знать и понимать:

- Понятия окружности, круга и их элементов.
- Понятия доли, обыкновенной дроби, числителя и знаменателя дроби.
- Основные виды задач на дроби. Правило сравнения дробей.

##### Уметь:

- Понятия равных дробей, большей и меньшей дробей.
- Понятия правильной и неправильной дроби.
- Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.
- Изображать окружность и круг с помощью циркуля, обозначать и называть их элементы.
- Читать и записывать обыкновенные дроби.
- Называть числитель и знаменатель дроби и объяснять, что они показывают.
- Изображать дроби, в том числе равные на координатном луче.
- Распознавать и решать три основные задачи на дроби.
- Сравнить дроби с одинаковыми знаменателями.
- Сравнить правильные и неправильные дроби с единицей и друг с другом.
- Складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем.
- Записывать результат деления двух любых натуральных чисел с помощью обыкновенных дробей.
- Записывать любое натуральное число в виде обыкновенной дроби.
- Выделять целую часть из неправильной дроби.
- Представлять смешанное число в виде неправильной дроби.
- Складывать и вычитать смешанные числа

#### 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

##### Знать и понимать:

- Понятие десятичной дроби, его целой и дробной части.
- Правило сравнения десятичных дробей.
- Правило сравнения десятичных дробей по разрядам.
- Понятия равных, меньшей и большей десятичных дробей.
- Правило сложения и вычитания десятичных дробей.
- Свойства сложения и вычитания десятичных дробей.
- Понятия приближенного значения числа, приближенного значения числа с недостатком

- (с избытком).
- Понятие округления числа.
- Правило округления чисел,
- десятичных дробей до заданных разрядов.

**Уметь:**

- Иметь представление о десятичных разрядах.
- Читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби.
- Выражать данные значения длины, массы, площади, объема в виде десятичных дробей.
- Изображать десятичные дроби
- на координатном луче.
- Складывать и вычитать десятичные дроби.
- Раскладывать десятичные дроби по разрядам.
- Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.
- Округлять десятичные дроби до заданного десятичного разряда.

### 7. Умножение и деление десятичных дробей

**Знать и понимать:**

- Правило умножения двух десятичных дробей (правило постановки запятой в результате действия).
- Правило деления числа на десятичную дробь (правило постановки запятой в результате действия).
- Правило деления на 10, 100, 1000 и т.д.
- Правило деления на 0,1; 0,01; 0,001; и т.д.
- Свойства умножения и деления десятичных дробей.
- Понятие среднего арифметического нескольких чисел.
- Понятие средней скорости движения, средней урожайности, средней производительности.

**Уметь:**

- Умножать и делить десятичную дробь на натуральное число, на десятичную дробь.
- Выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.
- Применять свойства умножения и деления десятичных дробей при упрощении числовых и буквенных выражений и нахождении их значений.
- Вычислять квадрат и куб заданной десятичной дроби.
- Решать текстовые задачи на умножение и деление, а также на все действия, данные в которых выражены десятичными дробями.
- Находить среднее арифметическое нескольких чисел.
- Находить среднюю скорость движения, среднюю урожайность, среднюю производительность и т.д.

Д/З: 875-877,926-929,966-969,1000-1003, 1040-1044,1076,1077,1136,1138, 1140-1143, 1166,1167,1170,1200,1205. 1255-1257,1297,1298, 1261-1263,1268, 1330-1333, 1375.1379(а,д,е,з), 1431,1432, 1483-1485,1524-1531

### ВАРИАНТ 1

1. Примите за единичный отрезок длину 8 клеток тетради и отметьте на координатном луче точки

$$A\left(\frac{3}{8}\right), M\left(\frac{1}{2}\right), K\left(\frac{7}{8}\right), D\left(\frac{1}{4}\right), F\left(\frac{11}{8}\right).$$

2. Сравните числа:

- а)  $\frac{5}{13}$  и  $\frac{7}{13}$ ;      в)  $1$  и  $\frac{7}{6}$ ;  
 б)  $\frac{11}{15}$  и  $\frac{8}{15}$ ;      г)  $\frac{8}{9}$  и  $\frac{5}{4}$ .
3. Сложите  $\frac{3}{5}$  числа 30 и  $\frac{2}{7}$  числа 14.
4. Какую часть составляют:  
 а)  $9 \text{ см}^2$  от квадратного дециметра;  
 б)  $17 \text{ дм}^3$  от кубического метра;  
 в) 13 кг от 2 ц ?
5. Ширина прямоугольника 48 см, что составляет  $\frac{3}{16}$  его периметра. Найдите длину этого прямоугольника.

### ВАРИАНТ 1

1. Выполните действия:  
 а)  $\frac{10}{11} - \frac{4}{11} + \frac{3}{11}$ ;      в)  $6 - 2\frac{3}{8}$ ;  
 б)  $4\frac{5}{9} + 3\frac{8}{9}$ ;      г)  $5\frac{6}{13} - 1\frac{11}{13}$ .
2. Турист шел с постоянной скоростью и за 3 ч прошел 14 км. С какой скоростью он шел?
3. В гараже 45 автомобилей. Из них  $\frac{5}{9}$  — легковые. Сколько легковых автомобилей в гараже?
4. Решите уравнение:  
 а)  $5\frac{6}{7} - x = 3\frac{2}{7}$ ;      б)  $y + 4\frac{8}{11} = 10\frac{7}{11}$ .
5. Какое число надо разделить на 8, чтобы частное равнялось  $5\frac{7}{8}$  ?

### ВАРИАНТ 1

1. а) Сравните числа:      б) Выразите в километрах:  
 $7,195$  и  $12,1$ ;       $2 \text{ км } 156 \text{ м}$ ;  
 $8,276$  и  $8,3$ ;       $8 \text{ км } 70 \text{ м}$ ;  
 $0,76$  и  $0,7598$ ;       $685 \text{ м}$ ;  
 $35,2$  и  $35,02$ .       $3 \text{ м}$ .
2. Выполните действие:  
 а)  $12,3 + 5,26$ ;      в)  $79,1 - 6,08$ ;  
 б)  $0,48 + 0,057$ ;      г)  $5 - 1,63$ .
3. Округлите:  
 а)  $3,18$ ;  $30,625$ ;  $257,51$  и  $0,28$  до единиц;  
 б)  $0,531$ ;  $12,467$ ;  $8,5452$  и  $0,009$  до сотых.
4. Собственная скорость лодки  $3,4 \text{ км/ч}$ . Скорость лодки против течения  $0,8 \text{ км/ч}$ . Найдите скорость лодки по течению.
5. Запишите четыре значения  $m$ , при которых верно неравенство  $0,71 < m < 0,74$ .

## ВАРИАНТ 1

- Вычислите:  
а)  $4,35 \cdot 18$ ;      в)  $126,385 \cdot 10$ ;    д)  $6 : 24$ ;  
б)  $6,25 \cdot 108$ ;    г)  $53,3 : 26$ ;      е)  $126,385 : 100$ .
- Решите уравнение  $7y + 2,6 = 27,8$ .
- Найдите значение выражения  $90 - 16,2 : 9 + 0,08$ .
- На автомобиль погрузили 8 одинаковых контейнеров и 8 ящиков по 0,28 т каждый. Какова масса одного контейнера, если масса всего груза 2,4 т?
- Как изменится произведение двух десятичных дробей, если в одном множителе перенести запятую вправо через две цифры, а в другом – влево через четыре цифры

### 4 четверть

#### 8. Инструменты для вычисления и измерения

##### Знать и понимать:

- Понятие процента. Знак, обозначающий «процент».
- Правило перевода десятичной дроби в проценты и наоборот.
- Основные виды задач на проценты.
- Понятие угла и его элементов, обозначение углов, виды углов. Знак, обозначающий «угол».
- Свойство углов треугольника.
- Измерительные инструменты.
- Понятие биссектрисы угла.
- Алгоритм построения круговых диаграмм.

##### Уметь:

- Пользоваться калькуляторами при выполнении отдельных арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями.
- Обращать десятичную дробь в проценты и наоборот.
- Вычислять проценты с помощью калькулятора.
- Распознавать и решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов, от какой либо величины.

Д/З: №1483-1485,1524-1531, 1489-1491, 1598-1606, 1638,1639,1682,1683,1701, 1718(1-4),1752(а-в)

## ВАРИАНТ 1

- Площадь поля 260 га. Горохом засеяно 35 % поля. Какую площадь занимают посевы гороха?
- Найдите значение выражения  
$$201 - (176,4 : 16,8 + 9,68) \cdot 2,5.$$
- В библиотеке 12 % всех книг – словари. Сколько книг в библиотеке, если словарей в ней 900?
- Решите уравнение  $12 + 8,3x + 1,5x = 95,3$ .
- От мотка провода отрезали сначала 30 %, а затем еще 60 % остатка. После этого в мотке осталось 42 м провода. Сколько метров провода было в мотке первоначально?