

**Образовательный минимум**

Повторение курса 7 класса

|          |         |
|----------|---------|
| Четверть | 1       |
| Предмет  | Алгебра |
| Класс    | 8       |

**1. Таблица квадратов натуральных чисел от 11 до 29:**

|   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 121 | 144 | 169 | 196 | 225 | 256 | 289 | 324 | 361 |
| 2 | 441 | 484 | 529 | 576 | 625 | 676 | 729 | 784 | 841 |

**2. Формулы:**

|                                 |                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Формула пути                    | $S = V \cdot t$                                          |
| Формула скорости                | $V = S : t$                                              |
| Формула времени                 | $t = S : V$                                              |
| Формула скорости по течению     | $V_{\text{по.теч.}} = V_{\text{соб.}} + V_{\text{теч.}}$ |
| Формула скорости против течения | $V_{\text{против.}} = V_{\text{соб.}} - V_{\text{теч.}}$ |
| Формула одновременного движения | $S = V_{\text{соб.}} \cdot t_{\text{встр.}}$             |

**3. Свойства степени с натуральным показателем:**

$$1) a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad 2) a^m : a^n = a^{m-n} \text{ или } \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad 3) (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$4) (ab)^n = a^n \cdot b^n \quad 5) \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

**4. Формулы сокращенного умножения**

$$1) a^2 - b^2 = (a + b) \cdot (a - b)$$

$$2) (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$3) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$4) a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

$$5) a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

**5. Правила действий с алгебраическими дробями:**

Сложение:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

Умножение:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

Деление:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{ad}{bc}$$

**6. Линейной функцией называется функция вида  $y=kx+b$ , где  $k$  и  $b$  - заданные числа.**

Графиком линейной функции является прямая.

 $x \begin{cases} \text{- аргумент функции (независимая переменная)} \\ \text{- абсцисса точки графика функции} \end{cases}$ 
 $y \begin{cases} \text{- значение функции (зависимая переменная)} \\ \text{- ордината точки графика функции} \end{cases}$ 
**7. Частные случаи линейной функции:**

| Значения коэффициентов: | $k \neq 0, b = 0$                         | $k = 0, b \neq 0$                                                  | $k = 0, b = 0$                     |
|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Вид функции:            | $y = kx$ -прямая пропорциональность       | $y = b$                                                            | $y = 0$                            |
| Вид графика:            | прямая, проходящая через начало координат | прямая, параллельная оси абсцисс и проходящая через точку $(0; b)$ | прямая, совпадающая с осью абсцисс |

