

Занятие 1. Повторение

1 Вычислить:

а) $3,72 + \frac{2}{5}$; в) $0,6 - \frac{4}{9}$; д) $-2,9 + \left(-\frac{1}{4}\right)$;

б) $\frac{5}{36} \cdot 0,8$; г) $4,8 : \frac{6}{7}$; е) $0,28 : \left(-\frac{14}{17}\right)$;

ё) $\frac{2,8 : 2\frac{4}{5} \cdot 2\frac{2}{3}}{1,6 : 1,3}$; ж) $\frac{\frac{4,5}{10,5} + \frac{10,5}{4,5}}{\frac{4,5}{10,5} - \frac{10,5}{4,5}}$ з) $\frac{70,2 \cdot 0,5}{9 \cdot 1\frac{1}{2}} - \frac{2,4 \cdot 10,8}{4 \cdot 1\frac{4}{5}} - \frac{1,4 \cdot 16,2}{3 \cdot 1\frac{1}{5}}$

2) Упростить и вычислить:

а) $\frac{b^3 \cdot b \cdot b^7}{b^5 \cdot b^4}$; б) $\frac{5^2 \cdot 5 \cdot 5^{16}}{5^7 \cdot 5^{10}}$; в) $\frac{3,2 \cdot 10^9}{2 \cdot 10^6}$; г) $-\frac{1}{2}bd \cdot (-4b^2c)$; д) $\frac{49c^4x^6}{7c^8x^8}$; е) $\frac{(2a^2c^5)^2}{-(4a^2c^2)^3}$

3) Решить уравнение:

а) $-5x + 3(3 + 2x) = 7$; в) $\frac{y}{2} - \frac{y}{7} = 5$; б) $2 - 2(x - 8) = 4x - 4$

г) $\frac{x}{5} - 4 = \frac{x}{3}$; д) $4x^2 - 3x = 5$; е) $4x^2 - 3x = 0$; ё) $4x^2 - 5 = 0$; ж) $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x} = 4$.

4) Решить неравенство:

а) $x - 3(2 - x) \geq 5 + 6x$; б) $4x^2 - 3x < 0$; в) $4x^2 - 36 > 0$; г) $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x} \geq 0$

5) Построить графики функций:

а) $y = 2 - 3x$; б) $y = 2x^2 - 6x - 7$; в) $y = \frac{4}{x+3} - 2$; г) $y = \sqrt{x}$; д) $y = x^3$

б) Разложить на множители:

а) $4x^2 - 9$; б) $125 - 8x^3$; в) $x^3y^6 + 1$; г) $x^4 + 16$; д) $xy + xz + 6y + 6z$;

е) $x(y + z) - 2y - 2z$

Домашнее задание:

1) Вычислить: а) $0,12 \cdot \frac{1}{15}$; в) $1\frac{1}{6} : 1,4$; д) $-1,44 \cdot \frac{5}{12}$;

б) $\frac{1}{3} + 0,3$; г) $\frac{3}{5} - 0,76$; е) $-\frac{1}{6} - 0,5$; ё) $\frac{\frac{8}{15} \cdot \frac{1}{16}}{1,5} + \frac{1\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{5}}{1,6} + \frac{2\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{16}}{1,8}$

2) Упростить и вычислить:

а) $\frac{c^{12} \cdot c^2 \cdot c^6}{c \cdot c^{10} \cdot c^3}$; б) $\frac{10^8 \cdot 10^6}{10^2 \cdot 10^5 \cdot 10^5}$; в) $\frac{56 \cdot 10^{27}}{2,8 \cdot 10^{25}}$; г) $-2a^2 \cdot (-0,5ax^4)$; д) $\frac{-9(a^2c^3)^3}{(3a^3c^2)^3}$

3) Решить уравнения: а) $2u - 3(7 - 2u) = 3$; б) $\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3} - 4$;

в) $2x^2 + 3x - 4 = 0$; г) $3x^2 + 8x + 5 = 0$; д) $x^2 + 16 = 0$; е) $\frac{2}{x+2} = 2 - \frac{3}{x-3}$.

4) Решить неравенство:

а) $4 + 3(x-1) \geq 7x - 5$; б) $4x^2 - 3x > 0$; в) $4x^2 - 36 < 0$; г) $\frac{2}{x} + \frac{3}{x+2} \geq 0$.

5) Построить графики функций:

а) $y = 2x + 3$; б) $y = -x^2 + 4x + 2$; в) $y = \frac{-2}{x-1} + 4$; г) $y = \sqrt{x+2}$; д) $y = -x^3$

6) Выучить формулы:

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

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

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

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

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

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

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

$$a^0 = 1;$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$a^{-1} = \frac{1}{a}$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-1} = \frac{b}{a}$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$