

уравнений третьей степени.

1. Простейший.
2. Графический.
3. Способ группировки Способ группировки (A Способ группировки (A, B Способ группировки (A, B, C)
4. Метод подбора.
5. Искусственный метод

1. Простейший метод

A1. Решить уравнение

$$x^3 = 8$$

и выберите правильный ответ:

1. -2; -2; 2;

2. 0;

3. $\sqrt{8}$;

4. 2;

5. $-\sqrt[3]{8}$.



2. Графический метод

A2. Найти решение уравнения - $x^3 = x + 2$ в заданном промежутке:

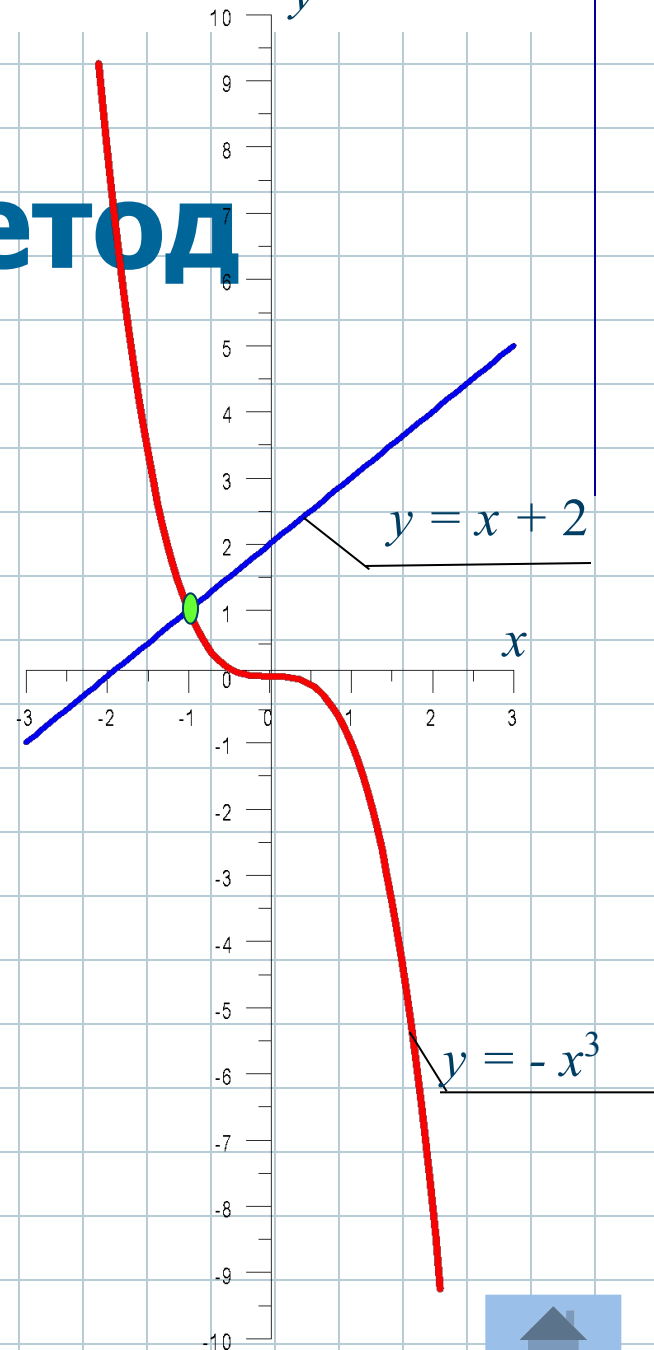
1. 1. $(0; +\infty)$;

2. $(-1; 0)$;

3. $[-1; 0)$;

4. $(-\infty; -1)$;

5. $(-3; -2]$.



3. Способ группировки

А3. Среднее арифметическое всех корней уравнения

$$x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$$

равно

1) -1;

2) 1/3;

3) 1;

4) 2/3;

5) -3.



Решение:

$$x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$$

$$x^2(x - 3) - 4(x - 3) = 0$$

$$(x - 3)(x^2 - 4) = 0$$

$$(x - 3)(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$x = 3, x = 2, x = -2$$

$$(3 + 2 + (-2)) / 3 = 1$$

Ответ: 3 (записывают на листах ЕГЭ ответ)



Способ группировки

В1.

б) Найдите сумму корней уравнения

$$x^2 + 6x + 5 = (x^2 - 1)(x + 3)$$

Решение

Решение:

$$x^2 + 6x + 5 = (x^2 - 1)(x + 3)$$

$$(x + 1)(x + 5) - (x - 1)(x + 1)(x + 3) = 0$$

$$(x + 1)(x + 5 - (x - 1)(x + 3)) = 0$$

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

$$(x + 1)(-x^2 - x + 8) = 0$$

$$(x + 1)(x^2 + x - 8) = 0$$

$$x = -1, \quad x = -1 + \frac{\sqrt{33}}{2}, \quad x = -1 - \frac{\sqrt{33}}{2}$$

$$x^2 + x - 8 = 0$$

$$D = 1 + 32 = 33$$

$$x = \frac{-1 + \sqrt{33}}{2}, \quad x = \frac{-1 - \sqrt{33}}{2}$$

$$-1 + \left(\frac{-1 + \sqrt{33}}{2} \right) + \left(\frac{-1 - \sqrt{33}}{2} \right) = -1 - 1 = -2$$

Ответ: -2



Способ группировки

в) Решение уравнений с модулем.
Найдите наибольший корень
уравнения

$$|x - 2|x^2 = 18 - 9x$$

! обратить внимание x^2 :

$$18 - 9x \geq 0,$$
$$x \leq 2.$$

Решение

Решение:

$$(-x + 2)x^2 = 18 - 9x$$

$$-x^3 + 2x^2 - 18x + 9x = 0$$

$$x^2(-x + 2) - 9(2 - x) = 0$$

$$(2 - x)(x^2 - 9) = 0$$

$$x = 2, \quad x = 3, \quad x = -3$$

удовл.усл. не удовл.усл. удовл.усл.

$$x \leq 2 \quad x \leq 2 \quad x \leq 2$$

Ответ: 2



4. Метод подбора.

Решить уравнение:

$$x^3 - 3x^2 - 4x + 12 = 0$$



Решение

Решение

делители 12: $\pm 1; \pm 2; \pm 3;$
 $\pm 4; \pm 6; \pm 12$

-1 не подходит

+1 не подходит

-2 подходит:

$$(-8-12+8+12)=0$$
$$0=0(\text{верно})$$

$$x^2-5x+6=0$$

$$x_1=2, x_2=3$$

Ответ:

-2;2;3

$$\begin{array}{r} x^3-3x^2+4x+12 \mid x+2 \\ \underline{-(x^3+2x^2)} \\ -5x^2-4x \\ \underline{-(-5x^2-10x)} \\ 6x+12 \\ \underline{-(6x+12)} \\ 0 \end{array}$$



5. Искусственный метод

A4. Если многочлен

$$x^3 + 2,5x^2 + 5x + 2$$

можно представить в виде

$$(2x + 1)(ax^2 + bx + c),$$

то сумма $a+b+c$ равна

$$\underline{1) 4,51)}$$

$$\underline{4,5: 2) 2,5;}$$

$$\underline{3) 3;}$$

$$\underline{4) 3,5;}$$

$$\underline{5) 5.}$$



Решение

Решение:

$$x^3 + 2,5x^2 + 5x + 2 = (2x + 1)(ax^2 + bx + c)$$

$$x^3 + 2,5x^2 + 5x + 2 = 2ax^3 + 2bx^2 + 2xc + ax^2 + bx + c$$

$$2a = 1, \quad a = \frac{1}{2} = 0,5 \quad a = 0,5$$

$$2,5 = 2b + a \quad c = 2$$

$$5 = 2c + b = 1$$

$$c = 2$$

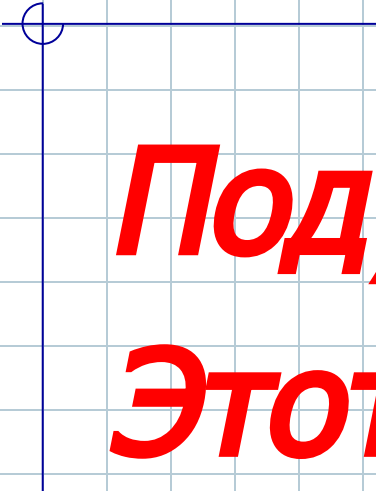
$$a + b + c = 0,5 + 2 + 1 = 3,5$$

Ответ: 3,5



Молодец!





Подумай ещё!
Этот ответ неверен

