уравнений третьей степени.

1. Простейший.
2. Графический.
3. Способ группировкиСпособ группировки (АСпособ группировки (А, ВСпособ группировки (А, В, С)
4. Метод подбора.
5. Искусственный метод

1. Простейший метод

А1. Решить уравнение

$$x^3 = 8$$

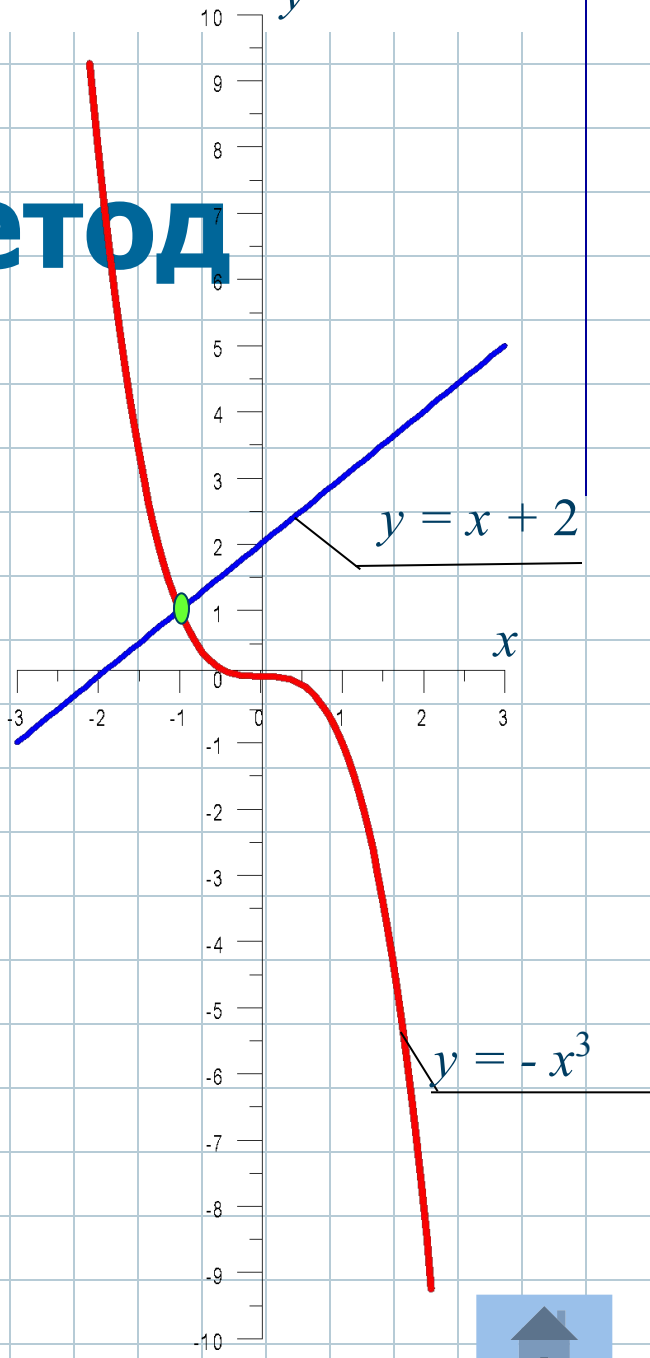
и выберите правильный ответ:

1. -2-2; 2;
2. 0;
3. $\sqrt{8}$;
4. 2;
5. $-\sqrt[3]{8}$.

2. Графический метод

А2. Найти решение уравнения - $x^3 = x + 2$ в заданном промежутке:

1. 1. (0; +□);
2. (-1; 0);
3. [-1; 0);
4. (-□; -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:

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

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

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

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

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

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

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

$x^2 + x - 8 = 0$

$Д = 1 + 32 = 33$

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

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

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:

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

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

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

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

$x = 2$,	$x = 3$,	$x = -3$
удовл.усл.	не удовл.усл.	удовл.усл.
$x \leq 2$	$x \leq 2$	$x \leq 2$

Ответ: 2

4. **Метод подбора.**

Решить уравнение:

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

Решение

Решение

делители 12: ±1;±2;±3;
±4;±6;±12

-1 не подходит

+1 не подходит

-2 подходит:

(-8-12+8+12)=0

0=0(верно)

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

$x_1=2,\ x_2=3$

Ответ:

-2;2;3

$$
\begin{array}{l|l}
x^3-3x^2 4x+12 & x+2 \\
\hline
-\ x^3+2x^2 & x2-5x+6 \\
\hline
\quad -5x^2-4x & \\
\quad -\ -5x^2-10x & \\
\hline
\qquad 6x+12 & \\
\qquad -\ 6x+12 & \\
\hline
\qquad\qquad 0 &
\end{array}
$$

5. Искусственный метод

А4. 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

1) 4,5
2) 2,5;
3) 3;
4) 3,5;
5) 5.

Решение

Решение:

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

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

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

$2{,}5=2b + a \qquad c = 2$

$5 = 2c+ b = 1$

$c = 2$

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

Ответ: 3,5

Молодец!

Подумай ещё!

Этот ответ неверен