07.03.2024 (четверг)

Решите уравнение $(x^2 - 36)^2 + (x^2 + 4x - 12)^2 = 0.$

$x^4 - 72x^2 + 1296 + x^4 + 4x^3 - 12x^2 + 4x^3 + 16x^2 -$

$- 48x - 12x^2 - 48x + 144 = 0$

$2x^4 + 8x^3 - 8x^2 - 96x + 1440 = 0 \;/ : 2$

$x^4 + 4x^3 - 4x^2 - 48x + 720 = 0$

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

$D=16-4\cdot(-12)=$

$=16+48=$

$=64$

$x=\frac{-4+8}{2}=2$

$x=\frac{-4-8}{2}=-6$

Разложение на множители

$(x-2)(x+6)$

$$(x^2-36)^2+(x^2+4x-12)^2=0$$

$$\left((x-6)(x+6)\right)^2+\left((x+6)(x-2)\right)^2=0$$

$$(x-6)^2\cdot(x+6)^2+(x+6)^2(x-2)^2=0$$

$$(x+6)^2\cdot\left((x-6)^2+(x-2)^2\right)=0$$

$$(x+6)^2=0 \qquad (x-6)^2+(x-2)^2=0$$

$x^2 + 12x + 36 = 0$

$D = b^2 - 4ac$

$D = 144 - 144 = 0$

$x = \frac{-b}{2a}$ $x = \frac{-12}{2} = -6$

$x^2 - 12x + 36 + x^2 - 4x + 4 = 0$

$2x^2 - 16x + 40 = 0 \quad /:2$

$x^2 - 8x + 20 = 0$

$D = b^2 - 4ac$

$D = -16 < 0$ - NIE

Найдите значение выражения $41a - b + 45$, если $\dfrac{a - 6b + 5}{6a - b + 5} = 7$.

$a - 6b + 5 = 7(6a - b + 5)$

$a - 6b + 5 = 42a - 7b + 35$

$a - 6b + 5 - 42a + 7b - 35 = 0$

$-41a + b - 30 = 0 \mid \cdot (-1)$

$41a - b + 30 = 0$

$41a - b + 30 + 15$ } 15

0

Решите уравнение $x^3 + 5x^2 = 4x + 20$.

$x^3 + 5x^2 - 4x - 20 = 0$

$x^2(x+5) - 4(x+5) = 0$

$(x^2 - 4)(x+5) = 0$

$x^2 - 4 = 0$ $\quad$ $x + 5 = 0$

$x = \pm 2$ $\quad$ $x = -5$

Решите уравнение $(x^2 - 9)^2 + (x^2 - 2x - 15)^2 = 0.$

$x^2 - 2x - 15 = 0$

$D = b^2 - 4ac$

$D = 4 + 60 \quad \sqrt{D} = 8$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{2 + 8}{2} = 5 \qquad x_2 = \frac{2 - 8}{2} = -3$$

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

$$(x+3)^2\cdot\left((x-3)^2+(x-5)^2\right)=0$$

$x+3=0$

$x=-3$

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

$x^2-6x+9+x^2-10x+25=0$

$2x^2-16x+34=0 \;/:2$

$x^2-8x+17=0$

$D=b^2-4ac$

$D=64-68=0$

$x=\frac{-b}{2a}$ $\quad x=\frac{8}{2}=4$

Решите уравнение $x^2 - 3x + \sqrt{6 - x} = \sqrt{6 - x} + 40$.

$x^2 - 3x - 40 = 0$

$D = b^2 - 4ac$

$D = 9 + 160 = 169$

$\sqrt{D} = 13$

$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

$x_1 = \frac{3 + 13}{2} = 8$

$x_2 = \frac{3 - 13}{2} = -5$