

xowa na distancie 6.10.2012 Trójmian kwadratowy

Równanie równank $1 + \frac{2x}{x+4} + \frac{27}{2x^2+7x-4} = \frac{6}{2x-1}$

Rozwiązanie: Dzieląc równanie jest równość liczb rzeczywistych z wyjątkiem pierwiastków wyrażenia w mianownikach.

a) $x+4 \neq 0 \rightarrow x \neq -4$

b) $2x^2+7x-4 \neq 0 \quad \Delta = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 49 + 32 = 81 \quad \sqrt{\Delta} = 9$

$x_1 = \frac{-7-9}{4} = -\frac{16}{4} = -4; \quad x_2 = \frac{-7+9}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

Cyfr $x \neq -4$ oraz $x \neq \frac{1}{2}$

c) $2x-1 \neq 0 \rightarrow x \neq \frac{1}{2}$

Zatem równanie jest określone dla wszystkich liczb rzeczywistych z wyjątkiem -4 oraz $\frac{1}{2}$.

Równanie otrzymany: $6x^2 - x - 1 = 0$

$\Delta = 1 + 24 = 25 \quad \sqrt{\Delta} = 5$

$x_1 = \frac{1-5}{12} = -\frac{4}{12} = -\frac{1}{3} \quad x_2 = \frac{1+5}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ (nie może być przyjęte)

Odp: Jedynym rozwiązaniem jest $x = -\frac{1}{3}$

2. Pierwiastki równania $x^2 - 3ax + a^2 = 0$ są takie, że $x_1^2 + x_2^2 = 112$ Oblicz wartość parametru a .

Rozwiązanie: Z twierdzenia Viety mamy

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3a \\ x_1 \cdot x_2 = a^2 \end{cases}$$

Po podstąpieniu do kwadratu pierwszego równania otrzymany

$x_1^2 + x_2^2 + 2x_1x_2 = 9a^2$. Ponieważ drugie równanie określa wartość $x_1 \cdot x_2$ oraz otrzymany

$x_1^2 + x_2^2 = 9a^2 - 2a^2 = 7a^2$

Zatem $7a^2 = 112$; $a^2 = 16$ cyfr $a = \pm 4$

Należy sprawdzić czy oba rozwiązania spełniają warunki zadania

3. Rozwiąż równanie:

a) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x+2}{x+3} + \frac{4}{(x-1)(x+3)} = 0$

brak rozwiązań

b) ~~$x^2 + \left(\frac{x}{x-1}\right)^2 = 8$~~

~~$x_1 = -2 - 2\sqrt{2} \quad x_2 = -2 + 2\sqrt{2}$~~

c) $(x^2+x+1)(x^2+x+2) = 12$

$x_1 = -2 \quad x_2 = 1$

d) Dla jakich wartości a suma kwadratów pierwiastków równania $x^2 + ax + a - 1 = 0$ jest równa 17? ($a = -3$ $a = 5$)

3.10.2012 Czw. Matematyka

Zad 1. Znaleźć pierwiastki równania $x^2 - 10x + 25 = 0$
 oraz napisać wykreś trójmianu

Zad 2. Znaleźć pierwiastki równania $x^2 - 2x + 1 = 0$
 oraz napisać wykreś

Zad 3. Znaleźć pierwiastki r-wnu $2x^2 + 10x - 12 = 0$ i
 narys. wykreś

Zad 4. Ognochowa 100mb

$$\begin{array}{|c|} \hline S_{\max} \\ \hline 100 - 2x \\ \hline \end{array}$$

Zad 5. $x^4 - 5x^2 + 6 = 0$

Zad 6. Narys. wykreś

a) $\Rightarrow y = 3x^2 - 7x + 11$

b) $\Rightarrow y = 2x^2 + 5x - 4$

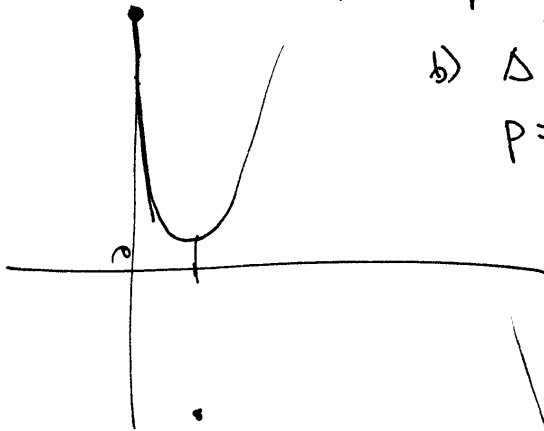
$$\begin{array}{r} 33 \\ \underline{4} \\ 132 \\ \underline{-49} \\ 83 \end{array}$$

a) $\Delta = 49 - 4 \cdot 33 = 49 - 132 = -83$

$p = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

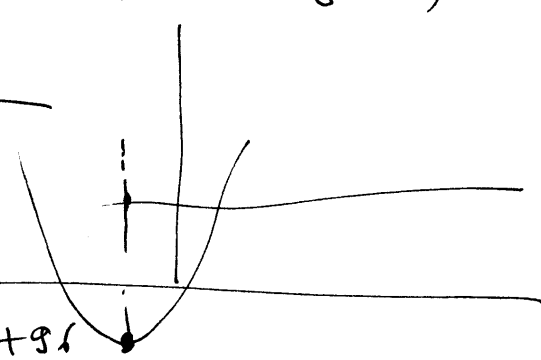
$q = \frac{-83}{12} \approx -6,9$

$\overline{83:12}$



b) $\Delta = 25 + 32 = 57$

$p = \frac{-5}{4}$ $q = \frac{-57}{8} \approx -7$



$2x^2 + 10x - 12$

$\Delta = 100 + 96$

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

$\Delta = 25 - 4 \cdot (-6) = 25 + 24 = 49 \quad \sqrt{\Delta} = 7$

$x_1 = \frac{-5 - 7}{2} = \frac{-12}{2} = -6$

$x_2 = \frac{-5 + 7}{2} = 1$