

1. Wykaż, że liczba r jest pierwiastkiem wielomianu $W(x)$, a następnie wyznacz pozostałe pierwiastki tego wielomianu (o ile istnieją), jeśli:

$$W(x) = x^3 - x^2 - 16x - 20; r = -2$$

$$W(x) = x^3 - x^2 - 16x - 20$$

czyli $W(-2) = 0$

$$W(-2) = (-2)^3 - (-2)^2 - 16(-2) - 20 =$$

$$= -8 - 4 + 32 - 20 = -32 + 32 = 0$$

liczba -2 jest pierwiastkiem $W(x)$

Jeśli -2 jest pierwiastkiem, to $W(x)$ jest podzielny przez $(x+2)$.

Dzielenie:

$$\begin{array}{r} (x^3 - x^2 - 16x - 20) : (x+2) = x^2 - 3x - 10 \\ -x^3 - 2x^2 \\ \hline -3x^2 - 16x - 20 \\ \quad 3x^2 + 6x \\ \hline \quad -10x - 20 \\ \quad \quad 10x + 20 \\ \hline \quad \quad \quad 0 \end{array}$$

$$W(x) = (x^2 - 3x - 10)(x+2) = 0$$

$$\Delta = 9 + 40 = 49 \quad \sqrt{\Delta} = 7$$

$$x_1 = \frac{3-7}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$

$$x_2 = \frac{3+7}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Pierwiastki wielomianu to:

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

•/k