

Zadanie 8. (4 pkt) Reszta z dzielenia wielomianu $W(x) = 4x^3 - 5x^2 - 23x + m$ przez dwumian $x + 1$ jest równa 20. Oblicz wartość współczynnika m oraz pierwiastki tego wielomianu.

$$W(-1) = -4 - 5 + 23 + m = 20 \quad \text{to} \quad m = 6$$

$$W(x) = 4x^3 - 5x^2 - 23x + 6 = 0$$

$$W(-2) = -32 - 20 + 46 + 6 = 0 \quad \text{więc} \quad x_1 = -2 \quad \text{oraz} \quad W(x) \text{ dzieli się przez } x + 2$$

$$\begin{array}{r} 4x^2 - 13x + 3 \\ 4x^3 - 5x^2 - 23x + 6 \quad : x + 2 \\ \hline -4x^3 - 8x^2 \\ \hline -13x^2 - 23x \\ \quad 13x^2 + 26x \\ \quad \quad 3x + 6 \\ \quad \quad \quad -3x - 6 \\ \quad \quad \quad \quad = \quad = \end{array}$$

$$(x + 2)(4x^2 - 13x + 3) = 0$$

$$x_1 = -2 \quad \sqrt{\Delta} = \sqrt{169 - 48} = \sqrt{121} = 11$$

$$x_{2,3} = \frac{13 \pm 11}{8} = \begin{array}{l} \nearrow 3 \\ \searrow \frac{1}{4} \end{array}$$

$$x_1 = -2 \quad x_2 = 3 \quad x_3 = \frac{1}{4}$$