

ASYMPTOTA

$$f(x) = \frac{5 - 2x - 11x^2}{4 + x}$$

I) Definiční obor

$$4 + x \neq 0$$

$$x \neq -4$$

$$x \in (-\infty, -4) \cup (-4, \infty)$$

II) $\lim_{x \rightarrow -4^+} \frac{5 - 2x - 11x^2}{4 + x} = -\infty$ $x = -4$ je rovná asymptota

III) Šikmá asymptota

$$K_{1,2} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5 - 2x - 11x^2}{(4 + x) \cdot x} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5 - 2x - 11x^2}{4x + x^2} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-2 - 22x}{4 + 2x} =$$

$$= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-22}{2} = \underline{\underline{-11}}$$

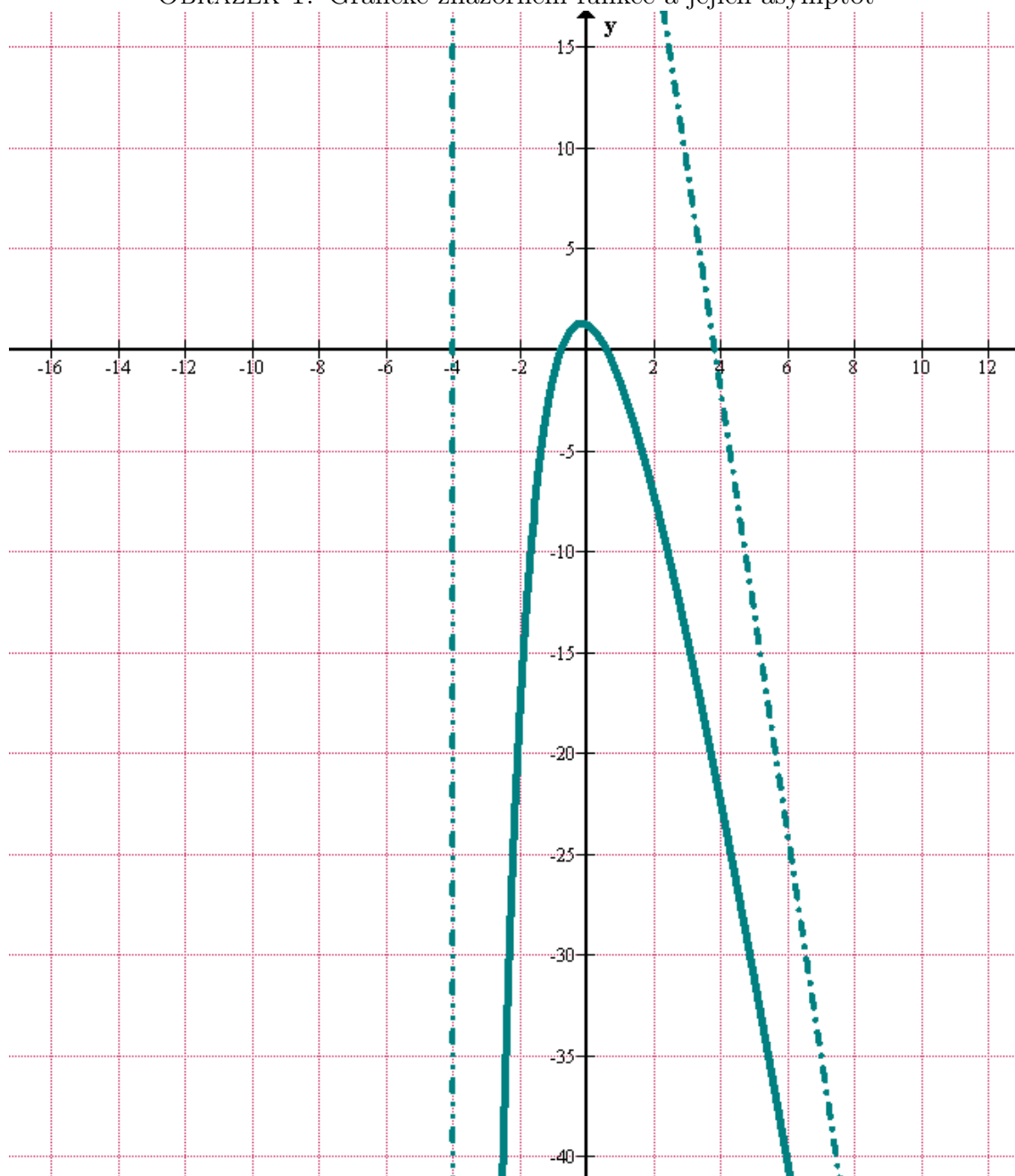
IV) $q_{1,2} = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left[\frac{5 - 2x - 11x^2}{4 + x} + 11x \right] = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5 - 2x - 11x^2 + 44x + 11x^2}{4 + x} =$

$$= \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{5 + 42x}{4 + x} = \frac{42}{1} = \underline{\underline{42}}$$

V) Šikmá asymptota $y = K \cdot x + q$

$$\underline{\underline{y = -11x + 42}}$$

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkce a jejích asymptot



Zdroj: program Graph