9:15
a) $f(x) = \frac{x+3}{4-2x}$

Definiční obor je $D_f = \mathbb{R}_{\neq 2}$. Převedeme funkci do středového tvaru (pozor, při dělení polynomů seřadit si jmenovatel), tedy

$$(x+4) : (-2x+4) = -\frac{1}{2} + \frac{6}{-2x+4} = -\frac{1}{2} + \frac{6}{-2(x-2)} = -\frac{1}{2} + \frac{-3}{x-2}\,,$$

kde jsme museli vytknout -2 ve jmenovateli. Vidíme, že souřadnice středu jsou $S = [2, -1/2]$ (tzn. horizontální asympotota je $x = -1/2$ a vertikální asympotota $y = 2$). Protože $k = -3$ a $-3 < 0$, ramena hyperboly budou ve 2. a 4. kvadrantu. Nalezneme průsečíky

$$P_y = [0, 3/4] \quad \text{and} \quad P_x = [-3, 0]\,.$$

11:00
a) $f(x) = \frac{4x+2}{3-x}$

Definiční obor je $D_f = \mathbb{R}_{\neq 3}$. Převedeme funkci do středového tvaru (pozor, při dělení polynomů seřadit si jmenovatel), tedy

$$(4x+2) : (-x+3) = -4 + \frac{14}{-x+3} = -4 + \frac{-14}{x-3}\,,$$

kde jsme museli vytknout -1 ve jmenovateli. Vidíme, že souřadnice středu jsou $S = [3, -4]$ (tzn. horizontální asympotota je $x = -4$ a vertikální asympotota $y = 3$). Protože $k = -14$ a $-14 < 0$, ramena hyperboly budou ve 1. a 3. kvadrantu. Nalezneme průsečíky

$$P_y = [0, 2/3] \quad \text{and} \quad P_x = [-1/2, 0]\,.$$

Grafy obou funkcí si můžete vykreslit např. v Desmosu:
`https://www.desmos.com/calculator?lang=en`