

# Q11 \* Mathematik \* 3 Übungsaufgaben

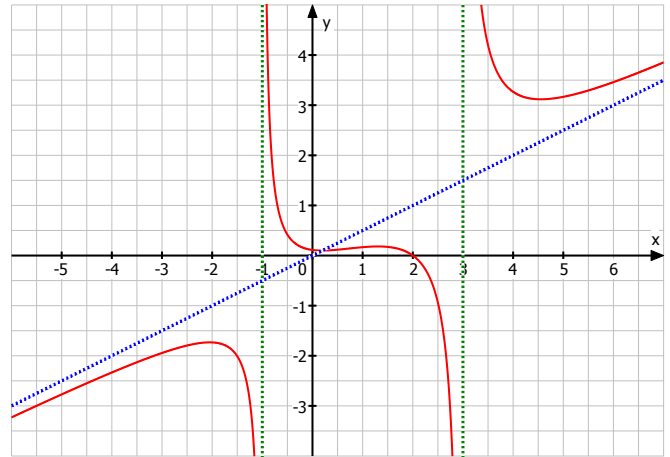
## Aufgabe 1

$$f(x) = \frac{x^2}{2x+2} + \frac{3x-2}{6 \cdot (x-3)} ; D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 3\}$$

$$f(x) = \frac{3x^3 - 6x^2 + x - 2}{6 \cdot (x+1) \cdot (x-3)} = \frac{3x^3 - 6x^2 + x - 2}{6x^2 - 12x - 18}$$

$$f(x) = 0,5x + \frac{10x-2}{6 \cdot (x+1) \cdot (x-3)}$$

NSt.:  $f(x) = 0 \Leftrightarrow 3x^3 - 6x^2 + x - 2 = 0 \Leftrightarrow$   
 $(x-2) \cdot (3x^2 + 1) = 0 ; \text{NSt. } x_1 = 2$

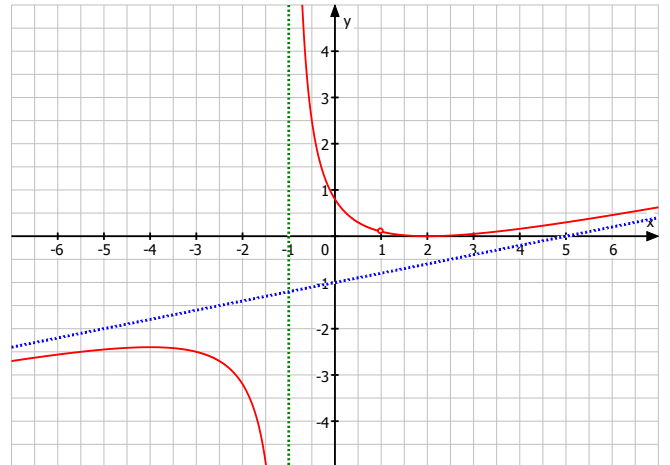


## Aufgabe 2

$$g(x) = \frac{(x-1) \cdot (x-2)^2}{5x^2 - 5} ; D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$$

$$g(x) = \frac{(x-2)^2}{5 \cdot (x+1)} = \frac{x^2 - 4x + 4}{5x + 5}$$

$$g(x) = 0,2x - 1 + \frac{9}{5x+5}$$



## Aufgabe 3

Bestimme D und alle Nullstellen!

Prüfe auf Symmetrie!

Ordne die Graphen richtig zu!

$$h(x) = \frac{x^4 - 2x^2 + 1}{x^2 + 1}$$

$$k(x) = \frac{x^3 - 2x}{x^2 + 1}$$

$$k(x) = \frac{x^3 + 3x}{x^5 - x}$$

