

S.172/22g, h (nur D, Symm., Nullst., Asymptoten, Ableitung)

g) $\mathbb{D} =]-2; 0[\cup]0; \infty[;$

keine Symmetrie zum KOSY ;

Nullstellen: $x_1 = 2$; $x_2 = -1$;

Asymptoten:

$x = -2$; $x = 0$;

$f'(x) = \frac{-(x+4)}{x(x+2)}$;

$f''(x) = \frac{x^2+8x+8}{x^2(x+2)^2}$;

keine Extrempunkte ;

monoton zunehmend

für $x < 0$;

monoton abnehmend

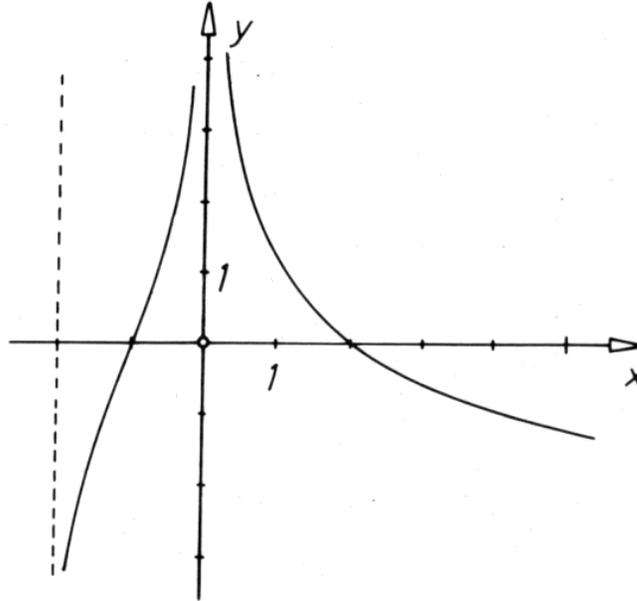
für $x > 0$;

Wendepunkt:

$x_3 = -4 + 2\sqrt{2} \approx -1,17$;

$y_3 = \ln \frac{1+\sqrt{2}}{4} \approx -0,50$;

$\mathbb{W} = \mathbb{R}$.



h) $\mathbb{D} = \mathbb{R}^+ \setminus \{e; \frac{1}{e}\}$; keine Symmetrie zum KOSY ;
keine Nullstelle ;

Asymptoten: $x = e$; $x = \frac{1}{e}$; $y = -1$;

$f'(x) = \frac{4 \ln x}{x(1-(\ln x)^2)^2}$;

$f''(x) = \frac{4-4 \ln x + 12(\ln x)^2 + 4(\ln x)^3}{x^2(1-(\ln x)^2)^3}$;

Tiefpunkt: $x_1 = 1$; $y_1 = 1$;

Wendepunkt: nicht elementar ermittelbar

$\mathbb{W} = \mathbb{R} \setminus [-1; 1]$.