S.172/24

7/24

a) $\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$;

Achsenschnittpunkte: $(2;0)$; $(0;-4)$

b) $\lim\limits_{x \to \infty} f(x) = -2$; $\lim\limits_{x \to -\infty} f(x) = -2$;

$\lim\limits_{\substack{x \to 1\\ >}} f(x) = \infty$; $\lim\limits_{\substack{x \to 1\\ <}} f(x) = -\infty$.

c) $f'(x) = \dfrac{-2}{(1-x)^2} < 0$;

f ist in den beiden Teilmengen der Definitionsmenge jeweils streng monoton abnehmend. Der Graph G_f besitzt keine Extrempunkte.

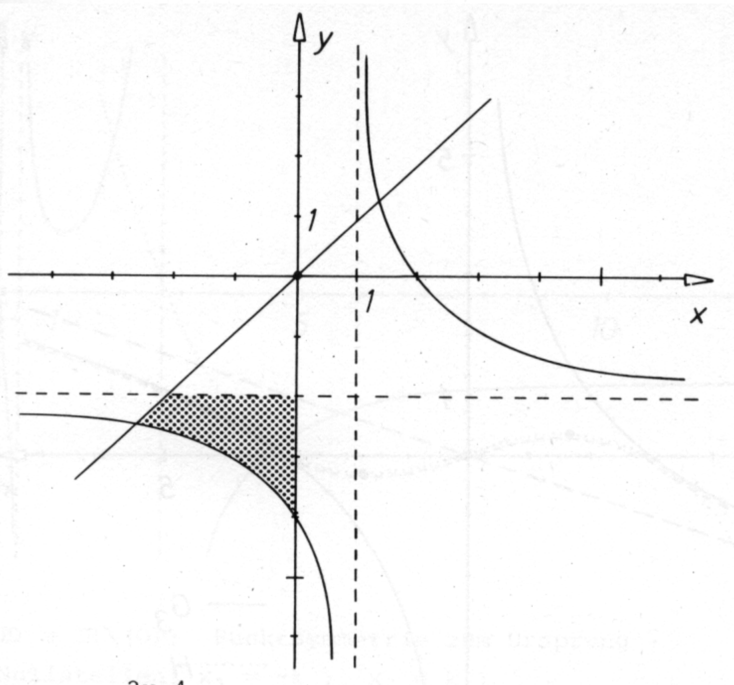
e) f ist umkehrbar, da jedem y-Wert des Wertebereichs genau ein x-Wert entspricht.

$f^{-1}(x) = \dfrac{x+4}{x+2}$; $\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$; $\mathbb{W} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$;

f) $S_1 : \left(\dfrac{-1+\sqrt{17}}{2} ; \dfrac{-1+\sqrt{17}}{2} \right)$;

$S_2 : \left(\dfrac{-1-\sqrt{17}}{2} ; \dfrac{-1-\sqrt{17}}{2} \right)$.

d)



g) $F'(x) = \dfrac{2x-4}{1-x}$;

h) $a := \dfrac{-1-\sqrt{17}}{2}$;

$\left| \int_a^0 f(x)\,dx \right| - \dfrac{1}{2} \cdot a^2 - \dfrac{2 \cdot 2}{2} \approx 2{,}38$.