

20)

$$f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} + \frac{8}{x+1}$$

$$g(x) = \frac{1}{2}(x-1) - \frac{1}{2} + \frac{8}{(x-1)+1} + 1$$

Verschiebung um +1 in positive x-Richtung

Verschiebung um +1 in y-Richtung

$$\frac{1}{2}(x-1) - \frac{1}{2} + \frac{8}{(x-1)+1} + 1$$

$$= \frac{1}{2}(x-1) - \frac{1}{2} + \frac{8}{x} + 1$$

$$= \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{8}{x} + 1$$

$$= \frac{1}{2}x - 1 + \frac{8}{x} + 1$$

$$= \frac{1}{2}x + \frac{8}{x}$$

$g(x)$ punktsymmetrisch bezgl. d. Koordinatenursprungs?

↳ z.z. $-g(x) = g(-x)$

$$-\left(\frac{1}{2}x + \frac{8}{x}\right) = \frac{1}{2}(-x) + \frac{8}{(-x)}$$

$$-\left(\frac{1}{2}x + \frac{8}{x}\right) = -\frac{1}{2}x - \frac{8}{x}$$

$$-\left(\frac{1}{2}x + \frac{8}{x}\right) = -\left(\frac{1}{2}x + \frac{8}{x}\right) \quad \checkmark$$

⇒ G_f ist punktsymmetrisch zum Ursprung

⇒ G_g ist punktsymmetrisch zu $(-1|-1)$