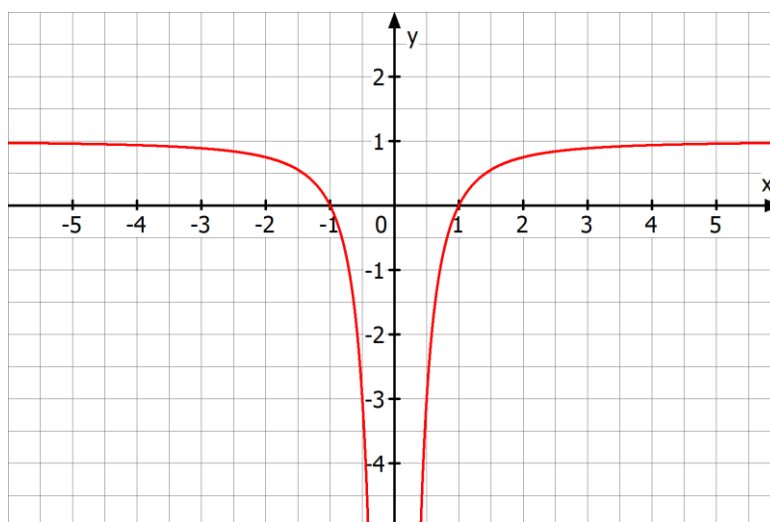


Klausuren Impuls 1 (Analysis)

Gegeben sind die Funktionen f und g mit $f(x) = 1 - \frac{1}{x^2}$ und $g(x) = -1 - \frac{1}{(x-1)^2}$.

Die Abbildung zeigt den Graphen von f .



Mögliche Aufgabenstellung:

Verschieben Sie das Koordinatensystem so, dass die Abbildung den Graphen von g zeigt.

Mögliche Lösung:

Der Graph von g geht aus dem Graph von f durch eine Verschiebung um -2 in y -Richtung und um eine Verschiebung $+1$ in x -Richtung hervor. Die Achsen des Koordinatensystems müssen gegenläufig verschoben werden.

Mögliche Aufgabenstellung:

Sei $h(x) = f(x) + g(x)$. Weisen Sie nach, dass der Graph von h achsensymmetrisch zur Geraden mit der Gleichung $x = 0,5$ ist.

Mögliche Lösung:

$h(x) = -\frac{1}{x^2} - \frac{1}{(x-1)^2}$. Verschiebt man den Graph von h um $-0,5$ in x -Richtung, so erhält man den Graph einer Funktion k mit $k(x) = -\frac{1}{(x+0,5)^2} - \frac{1}{(x-0,5)^2}$.

Da gilt $k(x) = k(-x)$ ist der Graph von k achsensymmetrisch zur y -Achse und somit der Graph von h achsensymmetrisch zur Geraden mit der Gleichung $x = 0,5$.