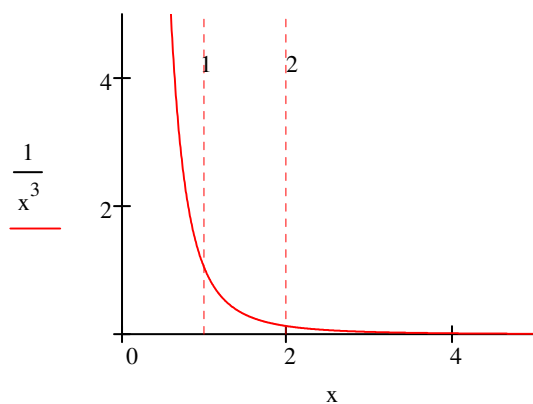


Studienberechtigung TU

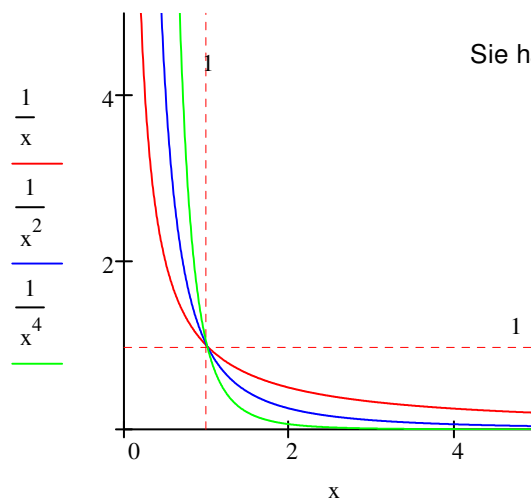
Integrale: Lösungen von Übungsbeispielen:

I 1 2 . Berechne die folgenden uneigentlichen Integrale, skizziere jeweils das zu berechnende Flächenstück:

$$(g) \int \frac{1}{x^3} dx \rightarrow \frac{-1}{2 \cdot x^2} \qquad \int_1^{\infty} \frac{1}{x^3} dx \rightarrow \frac{1}{2}$$



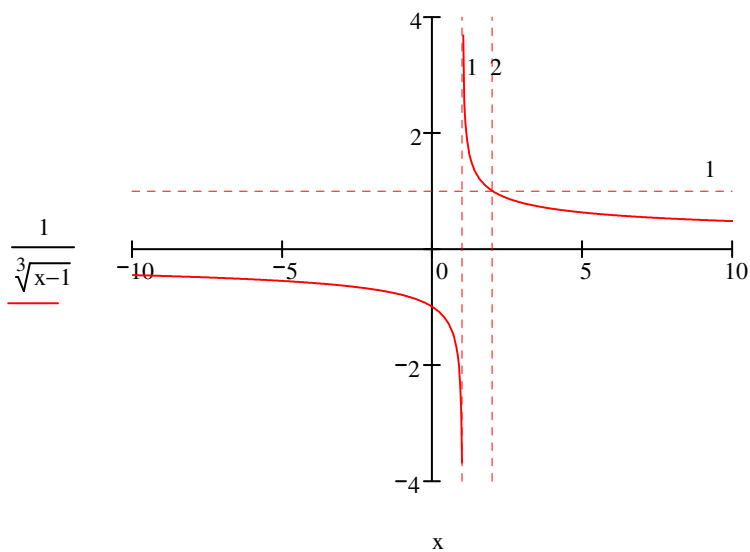
Alle Funktionen mit $\frac{1}{x^n}$ schauen so aus: $f(0) = \infty$, $f(\infty) = 0$



Zum Zeichnen des Graphen muss man also wissen:
 $y(0) = \infty$, $y(\infty) = 0$, $y(1) = 1$

(h)

$$\int \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} dx \rightarrow \frac{3}{2} \cdot (x-1)^{\frac{2}{3}} \qquad \int_1^2 \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} dx \rightarrow \frac{3}{2}$$



Alle Funktionen $\frac{1}{\sqrt[n]{x}}$ gehen natürlich auch durch $(1/1)$. Wegen $\frac{1}{\sqrt[n]{x-1}}$ gibt es eine Verschiebung des Graphen um 1 nach rechts:

$$y(x) := \frac{1}{\sqrt[3]{x-1}} \qquad y(2) = 1$$

Zum Zeichnen des Graphen muss man also wissen:
 $y(0) = \infty$, $y(\infty) = 0$, $y(1) = 2$