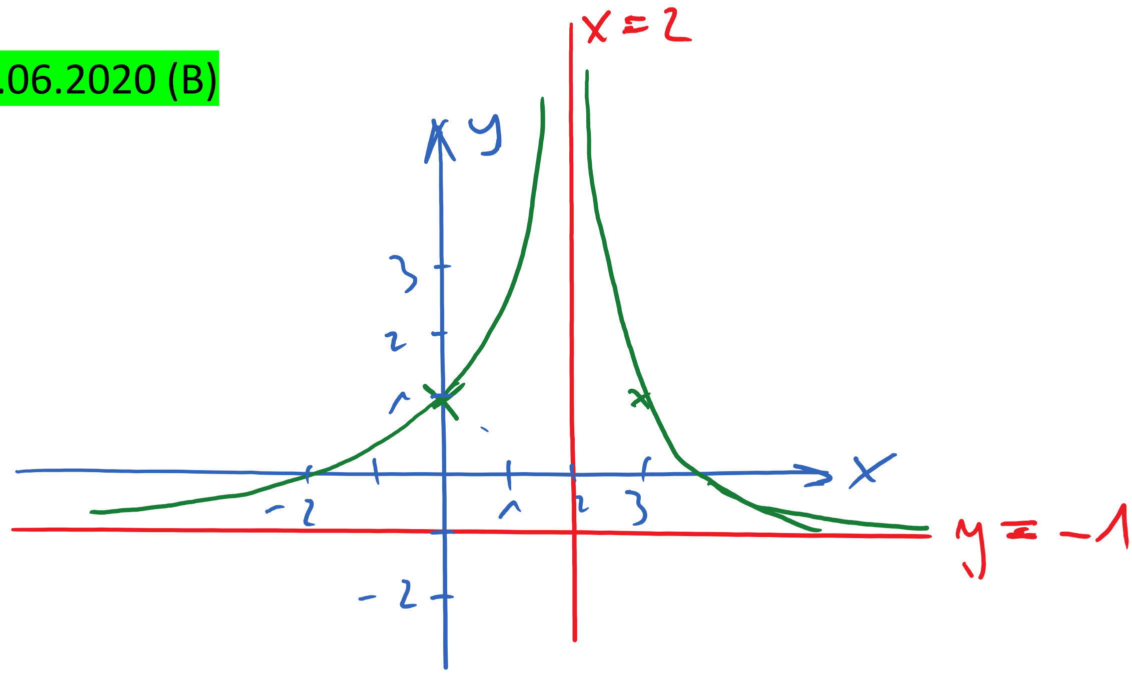
Mi., 24.06.2020 (B)




## Potenzen

Definition (bisher):

Für jede rationale Zahl $x$ und jede natürliche Zahl $n \geq 2$ ist

$$x^n = \underbrace{x \cdot x \cdot \ldots \cdot x}_{n \text{ Faktoren}}$$

$$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$$

$$\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}, \text{ wenn } a > b \quad (1)$$

$$\frac{x^a}{x^b} = \frac{1}{x^{b-a}}, \text{ wenn } a < b$$

$$\frac{x^5}{x^4} = \frac{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x \cdot x} = x$$

bei Verwendung der Regel (1):

$$\frac{x^5}{x^4} = x^{5-4} = x^1$$

sinnvoll:

$$x^1 = x$$

$$\frac{x^4}{x^4} = 1$$

mit Regel (1): $\frac{x^4}{x^4} = x^{4-4} = x^0$

sinnvoll:

$$x^0 = 1$$

$$\frac{x^3}{x^4} = \frac{x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x \cdot x} = \frac{1}{x}$$

mit Regel (1): $\frac{x^3}{x^4} = x^{3-4} = x^{-1}$

sinnvoll

$$x^{-1} = \frac{1}{x}$$