

# Aufgaben zur Produktdarstellung [1]

## Linearfaktorzerlegung

Zerlegen Sie die Funktionsterme in Linearfaktoren:  $x \in \mathbb{R}$

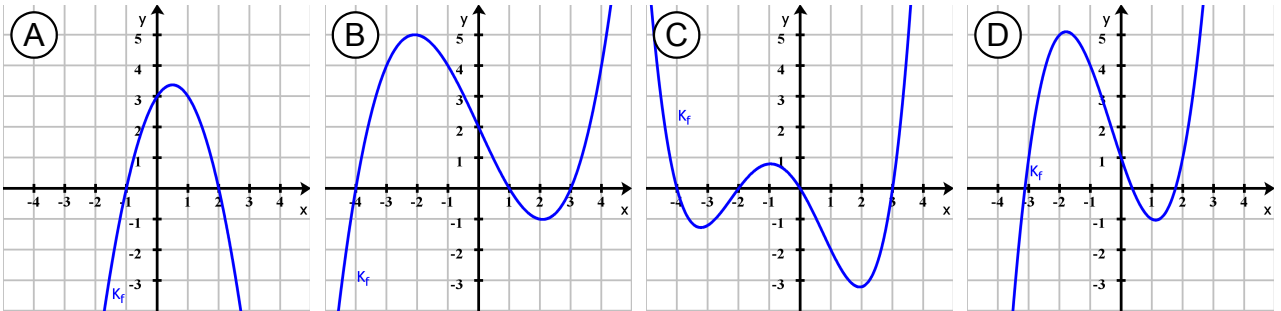
**Linearfaktoren**

**Beispiel:**  $f(x) = 2x^3 + 2x^2 - 12x = 2x(x-2)(x+3)$

- |  |   |
|--|---|
| a) $f(x) = x^2 - 6x + 9$                 | d) $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}x - 3$     |
| b) $f(x) = 2x^2 + 12x + 18$              | e) $f(x) = -\frac{2}{3}x^3 + 2x^2 + \frac{8}{3}x$ |
| c) $f(x) = (3x^2 - 24x + 48)(2x^2 - 18)$ | f) $f(x) = \frac{2}{5}x^4 - 4x^2 + 10$            |

## Funktionsgleichungen aufstellen

Finden Sie zu jedem der Schaubilder einen passenden Funktionsterm einer ganzrationalen Funktion.



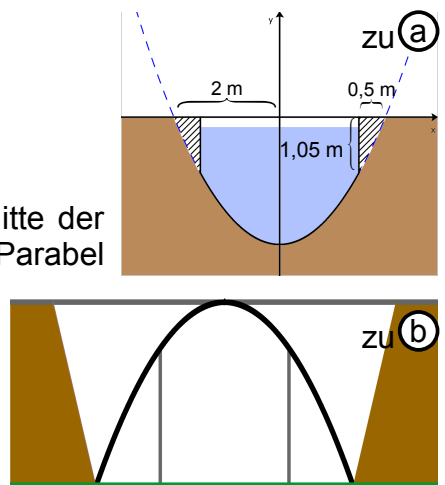
## Parameter bestimmen

Bestimmen Sie in den folgenden Gleichungen die Werte für  $a, b \in \mathbb{R}$ :

- |  |  |
|--|--|
| a) $\frac{2}{3}x^2 - \frac{8}{3} + \frac{8}{3} = \frac{2}{3}(x+a)^2$ | c) $x^3 + x^2 - 6x = x(x+a)(x+3)$                              |
| b) $2x^2 - 6x - 36 = 2(x-6)(x-a)$                                    | d) $\frac{1}{2}x^2 + 2x - \frac{5}{2} = \frac{1}{2}(x-a)(x+b)$ |

## Modellieren

- a) Wie tief ist der Kanal?
- b) Bestimmen Sie die Höhe des Brückenbogens in der Mitte der Brücke, wenn der Brückenbogen durch eine Parabel beschrieben wird. Das Tal misst eine Breite von 60 m. Die Pfeiler stehen in einem Abstand von 30 m und haben eine Höhe von 30 m.



**Lösung:**

[https://www.henriks-mathewerkstatt.de/1895.Nullstellen.Aufgaben\\_01.L.pdf](https://www.henriks-mathewerkstatt.de/1895.Nullstellen.Aufgaben_01.L.pdf)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).  
2010 Henrik Horstmann

