

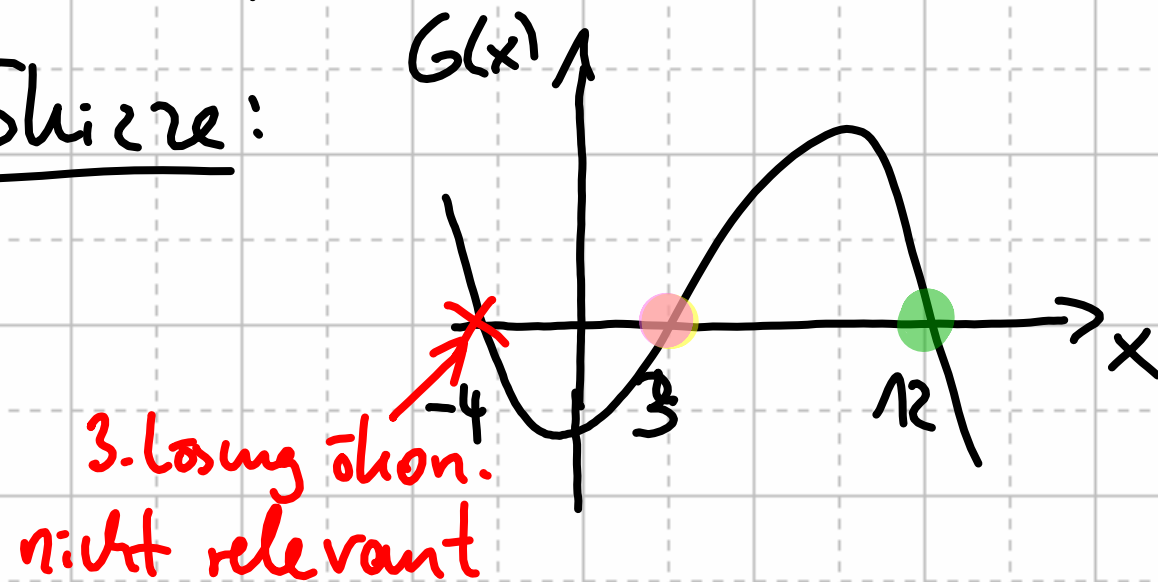
# Gewinnanalyse für Funktionen dritten Grades

Ein Unternehmen arbeitet mit der Gewinnfunktion

$$G(x) = (x-3) \cdot (-2x^2 + 16x + 96). \text{ Berechnen Sie die } \text{Gewinnschwelle}$$

und die Gewinnpreise!

Skizze:



Gewinnschwelle:  $x=3$

Gewinnpreise:  $x=12$

3. Lösung:  $x=-4$  ökon. nicht relevant

Ansatz:  $G(x) = 0$  (immer der Ansatz für Gewinnschwelle!)

$$\Leftrightarrow (x-3) \cdot (-2x^2 + 16x + 96) = 0$$

$$\Leftrightarrow x-3=0$$

$$\underline{x=3}$$

$$\vee -2x^2 + 16x + 96 = 0 \quad | :(-2)$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 8x - 48 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 4 \pm \sqrt{4^2 - (-48)}$$

$$x = 4 \pm 8$$

$$x = 4 + 8 = \underline{12} \quad x = 4 - 8 = \underline{-4}$$

$$L = \{ \underline{3}; \underline{12}; \underline{-4} \}$$

Zwischenübung!

$$(x-3) \cdot (-2x^2 + 16x + 96) = -2x^3 + 16x^2 + 96x + 6x^2 - 48x - 288$$

$x \cdot (-2x^2)$     $x \cdot 16x$     $x \cdot 96$     $-3 \cdot (-2x^2)$     $-3 \cdot 16x$     $-3 \cdot 96$

$$= -2x^3 + 22x^2 + 48x - 288$$