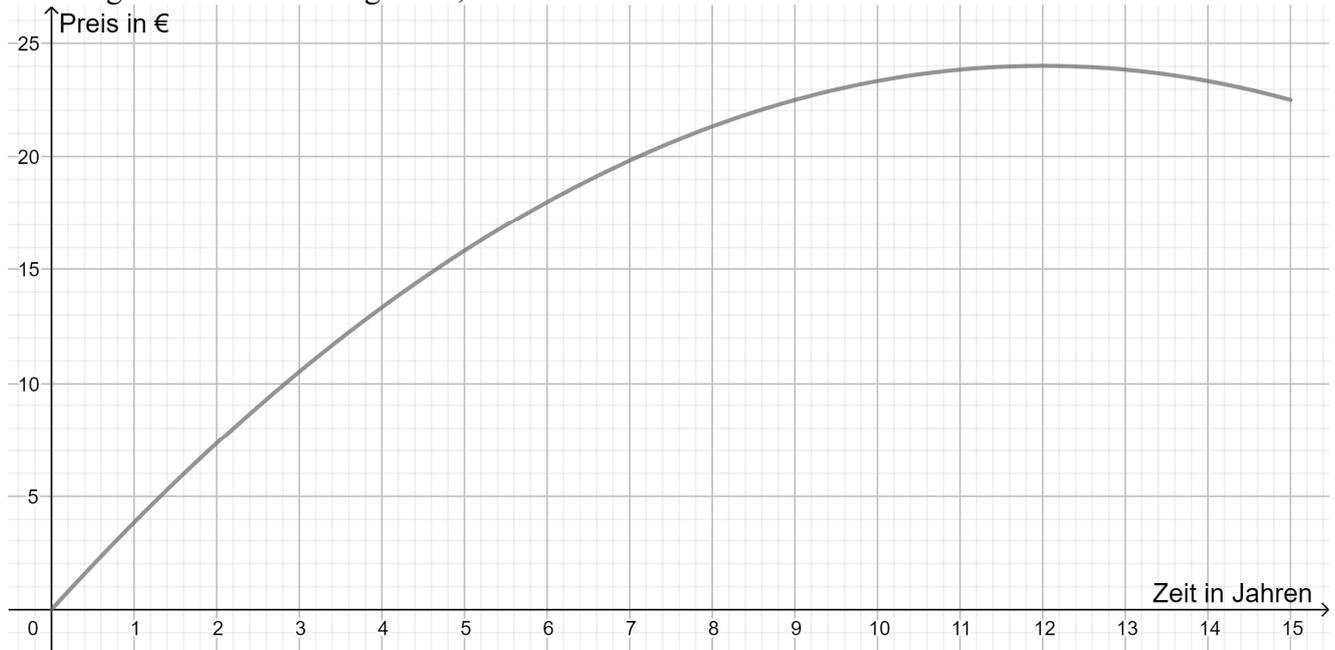
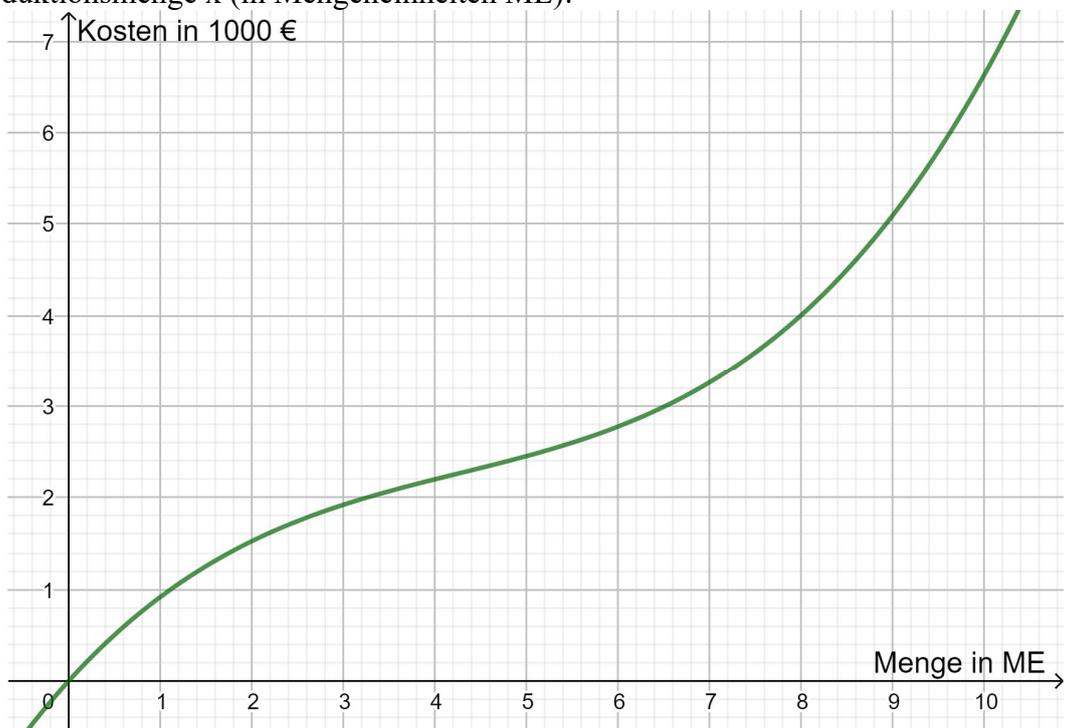


1. Im Diagramm unten ist dargestellt, wie sich der Preis eines Produkts im Laufe der Zeit verändert hat.



- a) Ermitteln Sie, um wie viel sich der Preis im Zeitraum 2 bis 12 Jahre nach der Markteinführung geändert hat. Berechnen Sie, mit welcher Geschwindigkeit (mittlere Änderungsrate) sich der Preis in diesem Zeitraum änderte.
- b) Ermitteln Sie, mit welcher Geschwindigkeit sich der Preis 6 Jahre nach Markteinführung änderte (momentane Änderungsrate).

2. Das unten abgebildete Diagramm zeigt die Kosten K (in 1000 €) eines Unternehmens in Abhängigkeit von der Produktionsmenge x (in Mengeneinheiten ME):



- a) Ermitteln Sie die mittlere Änderungsrate der Kosten für eine Produktionsmenge zwischen 0 und 10 ME.
- b) Ermitteln Sie die momentane/lokale Änderungsrate der Kosten für eine Produktionsmenge von 5 ME.

$$1. p(t) = -\frac{1}{6}(t - 12)^2 + 24$$

$$a) \Delta p = \frac{50}{3} \text{ €} \approx 16,7 \text{ €}; \quad \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{5 \text{ €}}{3 a} \approx 1,67 \frac{\text{€}}{a}$$

$$b) \dot{p}(6 a) = 2 \frac{\text{€}}{a}$$

$$1. k(x) = \frac{1}{64}x^3 - \frac{1}{5}x^2 + \frac{11}{10}x$$

$$a) \Delta k = \frac{53000}{8} \text{ €} = 6625 \text{ €}; \quad \frac{\Delta k}{\Delta x} = \frac{53000 \text{ €}}{80 \text{ ME}} = 662,5 \frac{\text{€}}{\text{ME}}$$

$$b) k'(5 \text{ ME}) = \frac{87000}{320} \frac{\text{€}}{\text{ME}} = 271,875 \frac{\text{€}}{\text{ME}}$$