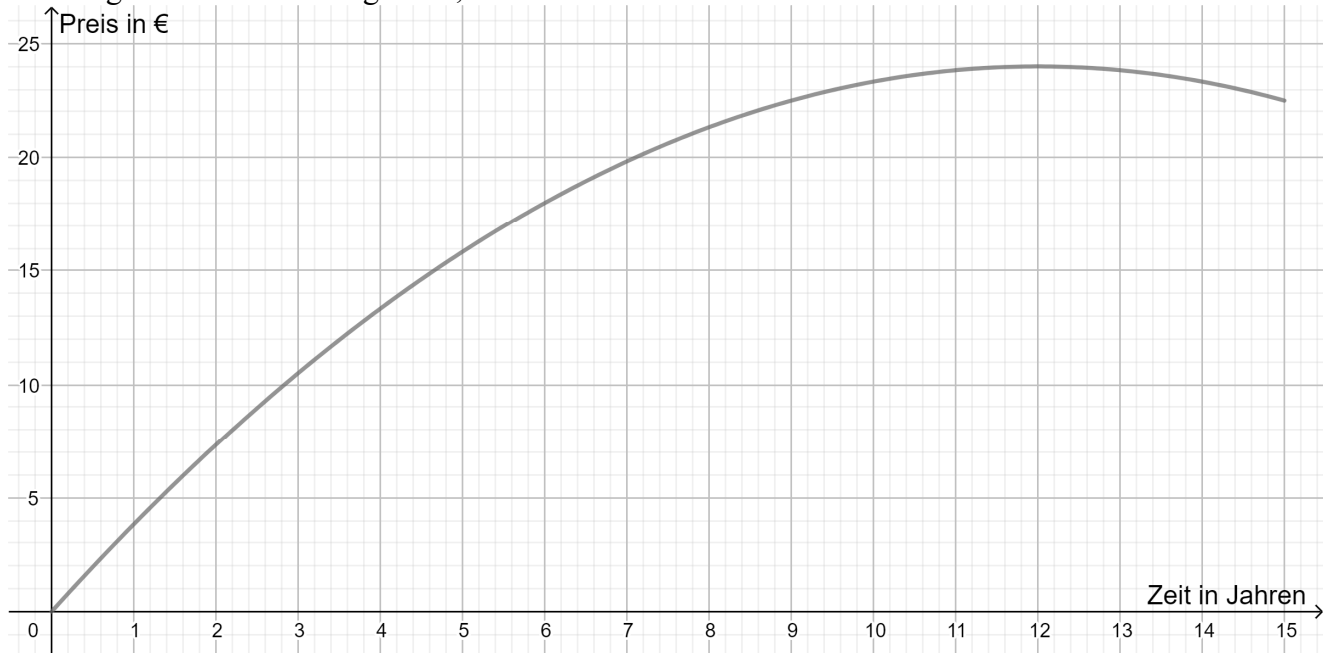


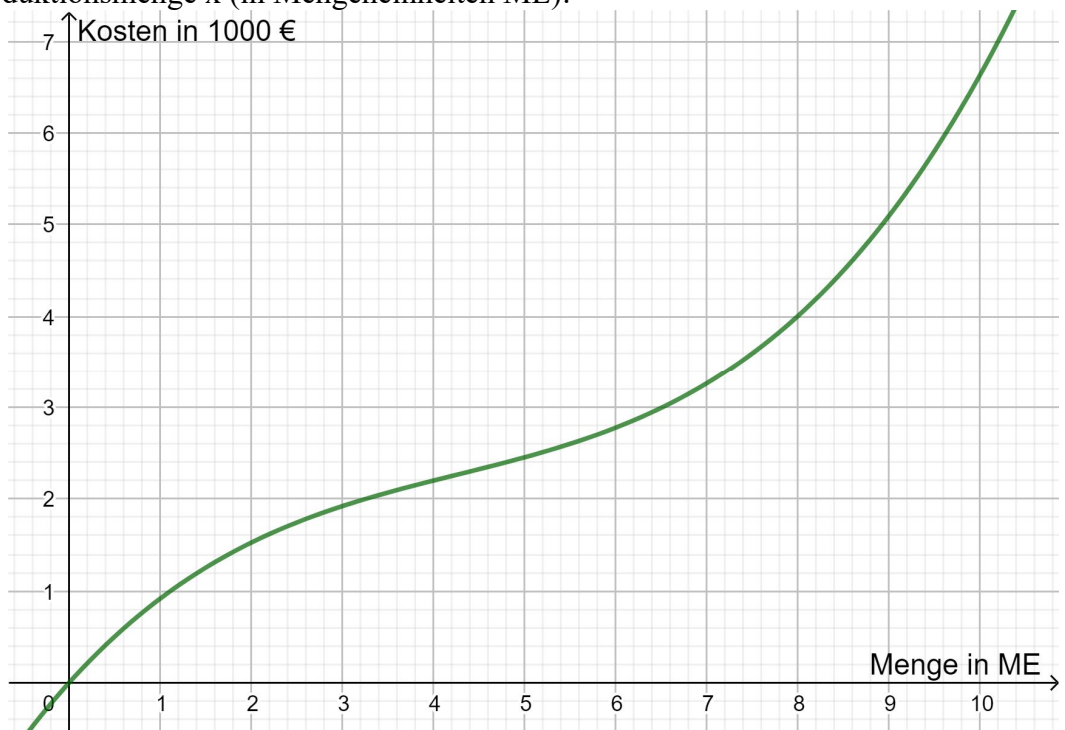
1. Im Diagramm unten ist dargestellt, wie sich der Preis eines Produkts im Laufe der Zeit verändert hat.



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.

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

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

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

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

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

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