



Freitag, 4. April 2008

Prozentrechnen und massstäbliche Skalierungen

$$\text{Massstab } q = \frac{\text{Bildlänge}}{\text{Urbildlänge}} = \frac{L'}{L} \iff L' = q \cdot L$$

$$q = 1 + p$$

$$K_n = K_0 \cdot (1 + p)^n$$

1. Rechne die folgenden Prozent- und Promillesätze in Prozentfaktoren um.
a) 15% b) -3.5% c) 8.5‰ d) -400%
2. Rechne die folgenden Prozentfaktoren in Prozentsätze um.
a) $q = 1.2$ b) $q = 0.15$ c) $q = 1$ d) $q = 20$
3. Der aktuelle Preis pro Barrel (Fass) Rohöl liegt bei 103 US-Dollar. Während des Jahres 2000 ist der Preis um 16.4% gesunken und in den Jahren danach um 348% gestiegen.
a) Wie hoch war der Preis pro Barrel Rohöl zu Beginn des Jahres 2000?
b) Um wie viel Prozent ist der Preis seit Beginn des Jahres 2000 gesamthaft gestiegen?
4. Ein Preis ist um 25% gestiegen. Um wie viel Prozent muss er jetzt reduziert werden, damit er wieder gleich hoch ist wie zu Beginn?
5. Um wie viel Prozent muss man die Seiten eines Rechtecks vergrössern, damit sich die Fläche verdoppelt?
6. Ein Tankwaggon der SBB fasst 20'000 Liter Benzin. Ein Modell dieses Waggons hat ein Fassungsvermögen von 30.37ml (1 Liter = 1000ml). Berechne den Massstab des Modells.
7. Ein Kapital von CHF 3'500.- liegt seit 10 Jahren bei gleichbleibendem Zinssatz auf der Bank und hat in dieser Zeit um CHF 1'203.70 zugenommen. Wie gross ist der Zinssatz?
8. Denkaufgabe:
Kann ein Prozentfaktor auch negativ sein (beispielsweise $q = -1$)? Was würde das für den Prozentsatz bedeuten? Wäre das sinnvoll? Was ist der kleinstmögliche Wert, den q annehmen kann?

Alle Aufgaben geben je 4 Punkte.

Good luck!