

VERÄNDERTER GRUNDWERT

Ein Produkt im Wert von 200€ wird um 20% reduziert. Wie hoch ist der neue Preis?

☒ *besser:* $200€ \cdot 0,2 = 40€$
 $200€ - 40€ = 160€$

☺ *besser:* $200€ \cdot 0,8 = \underline{160€}$

vermindertes
Grundwert
z.B. bei Rabatt

$$\rightarrow G_- = G \cdot q$$

$$q = 1 - p\%$$

100%

bei Preiserhöhung

$$200€ \cdot 1,2 = 240€$$

erhöhter
Grundwert

$$\rightarrow G_+ = G \cdot q$$

$$q = 1 + p\%$$

allgemein:
veränderter
Grundwert

$$\rightarrow G_v = G \cdot q$$

Beispiel 1

Eine Bevölkerung wächst im 1. Jahr um 3%, im 2. Jahr um 7% und im 3. Jahr sinkt sie um 2%.

a) Berechnen Sie, um wie viel Prozent sie insgesamt gewachsen ist.

b) Was wäre das durchschnittliche Wachstum?

b) *das durchschnittliche Wachstum?*

$$\begin{aligned} 2a) G_v &= G \cdot q_1 \cdot q_2 \cdot q_3 = G \cdot (1+p_1\%) \cdot (1+p_2\%) \cdot (1-p_3\%) \\ &= G \cdot (1+3\%) \cdot (1+7\%) \cdot (1-2\%) \\ &= G \cdot 1,03 \cdot 1,07 \cdot 0,98 = G \cdot 1,080 \rightarrow \underline{+8,0\%} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2b) G_v &= G \cdot q \cdot q \cdot q \\ G \cdot 1,08 &= G \cdot q^3 \\ 1,08 &= q^3 \\ q &= \sqrt[3]{1,08} \approx 1,026 \\ &\rightarrow \text{wächst um durchschnittlich } 2,6\%. \end{aligned}$$

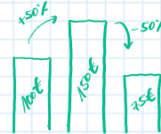
1) $3\% + 7\% - 2\% = 8\%$
ergibt genauso das richtige
Ergebnis, offiziell aber falscher
Rechenweg, s. nächste Seite

2) Hinweis: hier gerne mit
mehr Nachkommastellen
rechnen, damit das
Ergebnis genauer wird

Beispiel 2

Der Preis eines Produkts wird erst um 50% erhöht, dann um 50% vermindert.

Wie ist der Preis insgesamt dann
A. höher
B. gleich
C. günstiger?
Begründen Sie durch Rechnung.



$$100€ \cdot 1,5 \cdot 0,5 = 100€ \cdot 0,75$$

\rightarrow es wird um 25% günstiger

III
III
III