

Abschlussprüfung 2003 / I

Ein Motorrad kostete vor fünf Jahren 8250 €. Jetzt hat das Motorrad noch einen Wert von 3450 €.

- Wie hoch in Prozent ist der Wertverlust insgesamt am Ende der fünf Jahre?
- Berechnen Sie den jährlichen prozentualen Wertverlust des Motorrads.
- In Wirklichkeit verlor das Motorrad anfangs schneller an Wert. So betrug die Wertminderung im 1. Jahr 21%, im 2. Jahr 18% und im 3. Jahr 16%. Welchen Wert in Euro hatte das Motorrad nach drei Jahren?
- Berechnen Sie den jährlichen prozentualen Wertverlust für die zwei letzten Jahre.

Hinweis: Runden Sie Prozentsätze und Eurobeträge auf ganze Zahlen.

a) Wertverlust am Ende der 5 Jahre

$p = \frac{P \cdot 100}{G}$ $p = \frac{3450 \cdot 100}{8250}$ $\underline{p = 42}$	100 % - 42 % = 58 %.	Antwort: Der Wertverlust beträgt 58 %.
--	----------------------	--

b) Jährlicher prozentualer Wertverlust nach 5 Jahren

allgemeine Formel:	y_n	$= y_0 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^n$	
Einsetzen in Formel :	3450	$= 8250 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^5$	/ : 8250
	0,418	$= \left(1 - \frac{p}{100}\right)^5$	$\sqrt[5]{\quad} /$
	0,8399	$= 1 - \frac{p}{100}$	/ - 1
	-0,1600	$= -\frac{p}{100}$	/ · (-100)
	<u>16</u>	<u>=</u>	<u>p</u>

Antwort:

Der jährlicher prozentuale Wertverlust beträgt 16 %.

b) Wert nach 3 Jahren: schneller Weg

$$8250 \cdot 0,79 \cdot 0,82 \cdot 0,84 = \underline{2289 \text{ €}}$$

Antwort:

Der Wert beträgt nach 3 Jahren 4489 €.

d) Jährlicher prozentualer Wertverlust für die letzten zwei Jahre

allgemeine Formel:	y_n	$= y_0 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^n$	
Einsetzen in Formel :	3450	$= 4489 \cdot \left(1 - \frac{p}{100}\right)^2$	/ : 4489
	0,7685	$= \left(1 - \frac{p}{100}\right)^2$	$\sqrt{\quad} /$
	0,87666	$= 1 - \frac{p}{100}$	/ - 1
	-0,1233	$= -\frac{p}{100}$	/ · (-100)
	<u>12,33</u>	<u>=</u>	<u>p</u>

Antwort:

In den letzten beiden Jahren beträgt der Wertverlust 12 %.

