

Arbeitsblatt 5. Februar 2025: Das traditionelle p

Vergessen Sie bei *Textaufgaben* nicht all das „gegeben“ und „gesucht“.

1. Basis.

- (a) In vielen Schulbüchern und Texten wird p etwas anders definiert, als wir das hier verwendet haben. Wenn sich etwas um 7 % ändert, sagen wir einfach $p = 7\% = 0,07$. Das macht die Rechnungen sehr einfach.

- Welchen Wert hätte „ p “ oft in Oldschool-Texten wie vielen Schulbüchern?

Lösung:

7

- Wie hängt unser p immer mit $p_{oldschool}$ zusammen?

Lösung:

$$p = 100p_{oldschool}$$

- (b) Geben Sie jeweils p und $p_{oldschool}$ an

A) 5 %

Lösung:

$$p = 5\% = 0,05$$

$$p_{oldschool} = 5$$

B) 25 %

Lösung:

$$p = 25\% = 0,25$$

$$p_{oldschool} = 25$$

C) 1 %

Lösung:

$$p = 1\% = 0,01$$

$$p_{oldschool} = 1$$

D) 100 %

Lösung:

$$p = 100\% = 1$$

$$p_{oldschool} = 100$$

E) 0 %

Lösung:

$$p = 0\% = 0$$

$$p_{oldschool} = 0$$

F) 0.1 %

Lösung:

$$p = 0.1\% = 0,001$$

$$p_{oldschool} = 0,1$$

2. Du möchtest einen MP3-Player kaufen und vergleichst die Preise in zwei Geschäften:

Im Geschäft A kostet der Player Fr. 280 €. Du erhältst aber noch 20 % Rabatt.

Im Geschäft B kostet der gleiche Player nur 240 €. Der Händler gewährt dir einen Rabatt von 5 %.

Wo erhältst du den Player günstiger?

Lösung:

geg.: $G_A = 280$ €; $G_B = 240$ €; $p_A = 20\% = 0,2$; $p_B = 5\% = 0,05$. Hier sind $G_{A,B}$ und $p_{A,B}$ jeweils Grundwert und Prozentwert in Geschäft A bzw B.

ges.: W_A und W_B , bzw. der Vergleich der beiden. Es gilt für beide Berechnungen unsere Formel $W = Gp$. Die beiden Prozentsätze p_A und p_B geben uns die Reduzierung im Preis. Wie immer können wir nun einfach diese Reduzierung ausrechnen und vom Ausgangspreis abziehen, oder wir können den Prozentsatz jeweils von 100 % abziehen und mit dem Ergebnis gleich den neuen Preis berechnen. Wir gehen erst den ersten Weg:

1. Weg: Erst die Reduzierung in € ausrechnen, dann abziehen Die Reduzierung im Preis ist der Prozentwert:

$$W_A = G_A p_A = 280 \text{ €} \cdot 0,2 = 56 \text{ €}$$

$$W_B = G_B p_B = 240 \text{ €} \cdot 0,05 = 12 \text{ €}$$

Dasselbe Ergebnis bekommen wir, wenn wir die Oldschool-Formel mit der 100 verwenden:

$$W_A = \frac{G_A p_{\text{oldschool}_A}}{100} = \frac{280 \text{ €} \cdot 20}{100} = 56 \text{ €}$$
$$W_B = \frac{G_B p_{\text{oldschool}_B}}{100} = \frac{240 \text{ €} \cdot 5}{100} = 12 \text{ €}$$

Das ist offensichtlich dasselbe.

Damit ist der Endpreis in Geschäft A und B jeweils

$$\text{Endpreis}_A = 280 \text{ €} - 56 \text{ €} = 224 \text{ €}$$

$$\text{Endpreis}_B = 240 \text{ €} - 12 \text{ €} = 228 \text{ €}$$

2. Weg: Prozentsatz von 100 % abziehen. Wenn wir einen Preis um 20 % reduzieren, verbleiben noch $100 \% - 20 \% = 80 \% = 0,8$.

Genauso ist es mit einer Reduzierung um 5 %. Es bleiben noch $100 \% - 5 \% = 95 \% = 0,95$.

Damit können wir den Endpreis direkt ausrechnen:

$$\text{Endpreis}_A = 280 \text{ €} \cdot 0,8 = 224 \text{ €}$$

$$\text{Endpreis}_B = 240 \text{ €} \cdot 0,95 = 228 \text{ €}$$

Auch hier ergibt sich dasselbe, wenn man die Formel mit der 100 verwendet:

$$\text{Endpreis}_A = \frac{280 \text{ €} \cdot 80}{100} = 224 \text{ €}$$
$$\text{Endpreis}_B = \frac{240 \text{ €} \cdot 95}{100} = 228 \text{ €}$$

Natürlich ergibt sich jeweils wieder dasselbe.