

MATHE 364

24.03. Prozentrechnung mit Rabattcoupons

Eigentlich mag Laura seit der 7. Klasse keine Prozentrechnung mehr. Aber seit letzter Woche macht Prozentrechnung wieder Spaß – bei dieser netten Rabattaktion des Discounters **DITO**. Zwei 5 %-Coupons hat Laura bereits verbraucht.

Bei DITO können Sie Ihren Einkauf günstiger rechnen !

Bitte beachten Sie:

- Pro Einzelartikel nur einen Coupon aufkleben
- Bitte den Barcode nicht überkleben!
- Coupon nur als Original einlösbar und sollte gut sichtbar aufgeklebt sein

Woche vom 22.03. bis zum 26.03.

Pro Einkauf sind nicht mehr als die hier aufgedruckten Coupons einlösbar



5 % Rabatt
auf einen Artikel deiner Wahl *

Gültig vom 22.03. bis zum 26.03.
Coupon nur als Original einlösbar

DITO

Bei DITO können Sie Ihren Einkauf günstiger rechnen !

15 % Rabatt
auf einen Artikel deiner Wahl *

Gültig vom 22.03. bis zum 26.03.
Coupon nur als Original einlösbar

DITO



10 % Rabatt
auf einen Artikel deiner Wahl *

Gültig vom 22.03. bis zum 26.03. Coupon nur als Original einlösbar

DITO



* Rabatt nur auf Einzelartikel, nicht für Großpackungen, reduzierte Ware sowie Aktionsangebote, kein Rabatt für Alkohol, Tabak und Zeitschriften sowie Geschenkgutscheine und Guthabekarten. Vervielfältigen der Coupons verboten. Pro Einkauf sind nur die hier abgedruckten Coupons einlösbar.

- a) Gestern hat Laura im Auftrag ihrer Mutter eingekauft und durfte den Rabatt behalten. Mit beiden den 5 %-Coupons waren es 0,99 € und 0,49 €.
Gib an, wie viel jeder Artikel ohne den Rabatt gekostet hätte und wie viel Laura an der Kasse (nach Abzug des Rabatts) tatsächlich bezahlen musste.
- b) Lauras heutiger Einkauf: 24,98 €, 0,32 €, 21,95 €, 0,98 €, 18,79 € und 0,45 €.
Gib an, wie Laura die drei restlichen Rabatt-Aufkleber am besten verteilen sollte.
Berechne überschlagsmäßig, wie viel Rabatt Laura ungefähr behalten darf.
Berechne, wie viel Laura an der Kasse bezahlen muss.
- c) Lauras Bruder sagt: „5 %, 10 % und 15 %, das sind zusammen 30 % Rabatt“. Lauras Mutter sagt: „Das stimmt so nicht. Aber es sind durchschnittlich 10 %“. Beide Aussagen sind falsch. **Begründe** das für *eine* der beiden Aussagen.

Bei DITO können Sie Ihren Einkauf günstiger rechnen !

Bitte beachten Sie:

- Pro Einzelartikel nur einen Coupon aufkleben
- Bitte den Barcode nicht überkleben!
- Coupon nur als Original einlösbar

Bei DITO können Sie Ihren Einkauf günstiger rechnen !

Bitte beachten Sie:

- Pro Einzelartikel nur einen Coupon aufkleben
- Bitte den Barcode nicht überkleben!
- Coupon nur als Original einlösbar und sollte gut sichtbar aufgebracht sein

Woche vom 22.03. bis zum 26.03.

5 % Rabatt
auf einen Artikel deiner Wahl *
Gültig vom 22.03. bis zum 26.03.
Coupons nur als Original einlösbar

10 % Rabatt
auf einen Artikel deiner Wahl *
Gültig vom 22.03. bis zum 26.03.
Coupons nur als Original einlösbar

15 % Rabatt
auf einen Artikel deiner Wahl *
Gültig vom 22.03. bis zum 26.03.
Coupons nur als Original einlösbar

* Basierend auf dem regulären Preis. Nicht auf Sonderpreisen, Rabatten oder anderen Sonderangeboten anwendbar. Die DITO-Gruppe ist für die angegebenen Coupons verantwortlich.

- a) Gestern hat Laura mit zwei 5 %-Coupons 0,99 € und 0,49 € Rabatt erhalten; Preis der Artikel ohne Rabatt sowie Summe auf dem Kassenzettel **angeben**:
Preis ohne Rabatt **19,80 € und 9,80 €**, Summe auf dem Kassenzettel **28,12 €**
Hinweis: Wenn der Operator „**angeben**“ lautet, wird kein Rechenweg erwartet.
Rechnung zum Beispiel $0,99 € : 0,05 = 0,99 € \cdot 20 = (0,99 € \cdot 10) : 2 = 19,80 €$
Erklärung: „5 % von G“ ist eine Abkürzung für $0,05 \cdot G$ oder $\frac{5}{100} \cdot G$.
Dabei ist der Grundwert G der *Bruttopreis* der Ware, also der Preis ohne Rabatt.
Der *Nettopreis* der Ware ist das 0,95-fache des Bruttopreises, also $0,95 \cdot G$.
Der Rabatt von 0,99 € ist der gegebene Prozentwert P , hier $P = 0,05 \cdot G$

$$0,99 = \frac{5}{100} \cdot G \quad \left| : \frac{5}{100} \text{ bzw. } \cdot \frac{100}{5} \text{ oder } \cdot 20 \right.$$

$$\Leftrightarrow 0,99 \cdot 20 = 19,80 = G$$

- b) Lauras heutiger Einkauf: 24,98 €, 0,32 €, 21,95 €, 0,98 €, 18,79 € und 0,45 €. günstigste Verteilung der drei Rabatt-Aufkleber **angeben**, Rabatt **überschlagen**
- $$0,15 \cdot 24,98 € + 0,10 \cdot 21,95 € + 0,05 \cdot 18,79 € \approx$$
- $$0,15 \cdot 25 € + 0,10 \cdot 22 € + 0,05 \cdot 19 € =$$
- $$3,75 € + 2,20 € + 0,95 € = \mathbf{6,80 €}$$

Berechne, wie viel Laura an der Kasse bezahlen muss.

$$0,85 \cdot 24,98 € + 0,32 € + 0,90 \cdot 21,95 € + 0,98 € + 0,95 \cdot 18,79 € + 0,45 € \approx$$

$$21,23 € + 0,32 € + 19,76 € + 0,98 € + 17,85 € + 0,45 € = \mathbf{60,59 €}$$

- c) Lauras Bruder sagt: „5 %, 10 % und 15 %, das sind zusammen 30 % Rabatt“. Lauras Mutter sagt: „Das stimmt so nicht. Aber es sind durchschnittlich 10 %“. Beide Aussagen sind falsch. **Begründe** das für *eine* der beiden Aussagen.

Die Aussage von Lauras Bruder wäre nur dann richtig, wenn Laura die Aufkleber für 5 %, 10 % und 15 % Rabatt zusammen auf einen Artikel kleben dürfte. Das ist aber nach der Bedingung „**Pro Einzelartikel nur einen Coupon aufkleben**“ nicht zulässig. Da es 5 %, 10 % sowie 15 % Rabatt einzeln für drei verschiedene Artikel gibt, ist das Addieren der Prozentsätze sinnlos.

Die Aussage von Lauras Mutter wäre nur dann richtig, wenn Laura die Aufkleber für 5 %, 10 % und 15 % Rabatt auf drei gleich teure Artikel kleben könnte.

Wir rechnen mit G wie Grundwert für den Preis dieser drei gleich teuren Artikel

$$(0,15 \cdot G + 0,10 \cdot G + 0,05 \cdot G) : 3 =$$

$$((0,15 + 0,10 + 0,05) \cdot G) : 3 = (0,3 \cdot G) : 3 = 0,1 \cdot G$$

Bei drei unterschiedlich teuren Artikeln ist die Aussage dagegen falsch.