



1. 500 Blätter Kopierpapier sind 2,4 kg schwer.
 - a) Wie schwer sind 17 Blätter?
 - b) Du hast 72 g Blätter vor dir. Wie viele Blätter sind das?
2. Zwei Bagger heben einen Graben in genau 48 Stunden aus. Wie lange benötigen fünf Bagger?
3. Eine Nachhilfestunde (60 Minuten) bei Frau Weber kostet 25 Euro. Was kosten 80 Minuten Nachhilfe? Runde auf ganze Cent.
4. In einem Geschäft wird eine bestimmte Sorte Knäckebrot in Packungen zu 400 g und zu 250 g angeboten. Die große Packung kostet 1,30 Euro, die kleine 0,85 Euro. Welche Packungsgröße ist preiswerter?
5. Die Preise von Bahnfahrkarten werden häufig nach der Länge der gefahrenen Strecke berechnet. Eine Fahrkarte für eine Entfernung von 36 km kostete 8,64 €. Was würde eine Fahrkarte für eine 62 km lange Strecke kosten?
6. Der Lebensmittelvorrat einer Raumstation reicht für drei Besatzungsmitglieder 32 Tage. Wie lange reicht dieser Vorrat für vier Besatzungsmitglieder?
7. Eine Verkäuferin erhielt bei einem Monatsumsatz von 9360,00 € zu ihrem Gehalt eine Prämie von 70,20 €. Wie hoch würde die Prämie bei einem Umsatz von 11.120 € sein?
8. Anlässlich eines Geschäftsjubiläums erhielten 8 Mitarbeiter für eine Betriebszugehörigkeit von zusammen 60 Jahren insgesamt 1800 € Prämie, die nach Dienstjahren aufgeteilt. Wie viel Euro Prämie bekommt jeder?
9. Man soll 75g einer 15%igen Essigessenz so verdünnen, dass 6%iger Essig entsteht. Wie viel Wasser muss man hinzufügen?
10. Ein PKW benötigt für eine Strecke von 100 Kilometern 7,5 Liter Kraftstoff. Wie viel Liter Kraftstoff werden benötigt, wenn eine Strecke von 1250 km gefahren wird?
11. Beim Einsatz von 10 Arbeitern dauert der Bau eines Hauses 30 Tage. Wie lange dauert der Bau, wenn 12 Arbeiter eingesetzt werden?
12. Für eine Klassenfahrt wird ein Reisebus zu einem festen Preis gemietet. Die Busreise kostet 12,60 Euro pro Person wenn 24 Schüler mitfahren. Wie viel Euro muss jeder Schüler zahlen, wenn 4 Schüler mehr an der Busreise teilnehmen?





1. 5 Bagger planieren ein Gelände in 11 Tagen. Nach 4 Tagen werden 2 Bagger abgezogen. Wie viele Tage dauert das Planieren des Geländes insgesamt?

2. Ein Auto braucht für eine Strecke von 100 km eine Fahrtzeit von 3 Stunden. Wie lange ist das Auto unterwegs, wenn es eine Strecke von 150 km fährt?

3. Ein Auto braucht für eine bestimmte Strecke 4 Stunden, wenn es mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h fährt. Wie lange dauert die Fahrt, wenn die Geschwindigkeit 80 km/h beträgt?

4. Zwei Zentner Kartoffeln kosten 49,80 €. Um wie viel € vermindert sich der Preis, wenn man nur 75 Kilogramm Kartoffeln kauft?
(Hinweis: Ein Zentner entspricht 50 kg).



5. Für die Strecke Köln - Aachen benötigt ein Zug mit einer Geschwindigkeit von 90 km/h normalerweise 45 Minuten. Nach 20 Minuten muss ein Zug wegen eines technischen Defekts seine Geschwindigkeit auf 50 km/h reduzieren. Wie lange benötigt der Zug für die Strecke insgesamt?

6. 8 Maschinen können in 4 Tagen 944 Einzelteile herstellen.
Wie viele Einzelteile können 6 Maschinen in 5 Tagen herstellen?

7. 16 Arbeiter errichten in 24 Arbeitstagen, bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden, eine Mauer von 300 Metern Länge.

a) Wie lang würde die Mauer, wenn 20 Arbeiter 18 Tage lang arbeiten und die tägliche Arbeitszeit um eine halbe Stunde erhöht wird?

b) Wie viele Arbeiter sind erforderlich, wenn eine 350 m lange Mauer in 20 Arbeitstagen fertig gestellt werden soll und die tägliche Arbeitszeit auf 7 Stunden reduziert wird?

8. Eine Plakatwerbung kostet für 60 Tage 546,00€. Wie viel Euro sind für 76 Tage zu zahlen?

9. Für eine Sendung Waren im Wert von 16.000 € wurden 3.200 € Zoll gezahlt.
Wie viel Zoll fallen bei einem Wert von 7.000 € an?

10. 13 Autos verbrauchen monatlich 6.175 l Benzin. Es werden zwei weitere Autos gekauft. Wie hoch ist jetzt der monatliche Benzinverbrauch?





1. 28 Ordner kosten 156,80 €. Wie viel kosten 34 Ordner?
2. Ein Großhändler bezieht 805 kg einer Ware für insgesamt 4.830,00€. Ermitteln Sie den Bezugspreis für 245 kg der Ware!
3. Ein Vertreter erhält im April 1.146,60 € Umsatzprämie bei 109,2 T€ Umsatz. Errechnen Sie die Prämie bei 8,4 T€ Umsatzsteigerung!
4. Ein Auto verbraucht für eine Strecke von 78 Kilometer (km) 4,6 Liter (L) Benzin. Berechne den Verbrauch auf 100 Kilometer (km).
5. Eine Maschine füllt in 15 Minuten (min) 200 Flaschen (F) Saft ab. Wie viele Flaschen werden in 8 Stunden abgefüllt? (Zuerst müssen die Einheiten angeglichen werden. Wir rechnen die 8 Stunden in Minuten um: 8 Stunden = 480 Minuten)
6. In einem Handytarif kostet 1 Minute (min) Gespräch 12 Cent (in alle Netze). Wie lange kann man mit einem Guthaben von 34 Euro mindestens telefonieren?
1 Euro = 100 Cent; 34 Euro = 3400 Cent
7. Am Mittag fahren Toni und Leo in 3 Stunden 48km weit. Am frühen Abend fahren sie im gleichen Tempo noch 2 Stunden. Wie viele km fahren sie am Abend?
8. Ein LKW fährt am Morgen in 3 Stunden 195km. Nach der Mittagspause fährt er am Nachmittag noch 4 Stunden im gleichen Tempo. Wie viele km fährt der LKW am Nachmittag?
9. In einer Brauerei werden an 7 Abfüllmaschinen mit gleicher Leistung bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden an 5 Arbeitstagen 21.735 Liter Bier abgefüllt.
 - a. Wie viele Liter werden in nur $8\frac{1}{2}$ Stunden abgefüllt?
 - b. Wie viele Liter werden an 5 Arbeitstagen abgefüllt, wenn 3 Maschinen ausfallen und die restlichen vier Maschinen dafür 9 Stunden eingesetzt werden?
10. 16 Arbeiter errichten in 24 Arbeitstagen eine Mauer von 300 m Länge, 2,50m Höhe und 36 cm Stärke. Die tägliche Arbeitszeit beträgt 8 Stunden.
 - a. Wie viele Arbeiter sind nötig, wenn die gleiche Mauer in 20 Arbeitstagen fertig gestellt werden soll und die tägliche Arbeitszeit auf 6 Stunden verändert wird?
 - b. Wie hoch wird die Mauer, wenn 12 Arbeiter 20 Tage lang wirken, die Mauer um 50 m verkürzen, die Mauerstärke auf 30 cm verringern und die tägliche Arbeitszeit um eine Stunde erhöhen?





1. Für das Eindecken eines Daches von 408 m^2 werden 10.200 Platten benötigt. Wie viele Platten benötigt ein 381 m^2 großes Dach?
2. Für einen Auftrag werden 24 Packerinnen 9 Arbeitstage benötigt. Wegen Krankheit können jedoch nur 18 Mitarbeiterinnen eingesetzt werden. Wie viele Tage müssen nun für den Auftrag geplant werden?
3. Ein Saugheber von 400 cm^2 Grundfläche hat eine Leistung von 1.500 t Getreide. Der Betrieb kauft einen weiteren Saugheber (625 cm^2). Wie groß ist die Leistung beider Saugheber?
4. Aus 50 kg Rohkaffee erhält man 43,3 kg Röstkaffee. Wie hoch ist der Röstverlust bei einer Tagesproduktion von 22.650 kg Röstkaffee?
5. Für einen Ballen Kleiderstoff von 32,4 m Länge zahlt ein Betrieb 436,80€. Wie viel kostet ein 2,15 m langer Kleiderballen?
6. Ein Betrieb benötigt 34,5 m eines Fußbodenbelags von 70 cm Breite. Der Belag ist nur in einer Breite von 50 cm vorrätig. Wie viele Meter müssen geliefert werden?
7. 5 LKW benötigen 18 Stunden, um die Teile für ein Fertighaus zu liefern. Wie viel LKW sind notwendig, um die Auslieferung in 10 Stunden zu schaffen?
8. 5 Tennisbälle wiegen 600g. Wie viel wiegen 8 Tennisbälle?
9. 2 Wasserpumpen fördern in 24 Stunden 4800 Liter Wasser. Wie viele Liter fördern 5 Pumpen in 10 Stunden?
10. Ein Pkw verbraucht auf 100 km 9,6 Liter Benzin. Welche Strecke kann er mit einer Tankfüllung von 60 Litern zurücklegen?
11. Im Baumarkt kosten 40 Linsenkopf-Stahlstifte 0,68€. Wie viel € würden 250 Stahlstifte gleichen Typs kosten?
12. Eine Straße steigt auf 2,4 km Länge um 8,4 m. Wie viel m würde sie bei gleichbleibender Steigung auf 5 km steigen?
13. Zur Herstellung einer Garageneinfahrt benötigen drei Pflasterer 7,5 Stunden. Wie lange würde die Arbeit dauern, wenn 5 Pflasterer eingesetzt werden können?
14. Ein 6 m^2 großes Kupferblech, 4 mm dick, wiegt 213,6 kg. Wie viel wiegt ein 3 mm dickes Kupferblech, das eine Fläche von 4 m^2 hat?



1. 500 Blätter Kopierpapier sind 2,4 kg schwer.

a) Wie schwer sind 17 Blätter?

$$\begin{array}{l} 1500 \text{ Blätter } 2,4 \text{ kg} \\ 17 \text{ Blätter } \quad \times \text{ kg} \end{array} \qquad \frac{2400 \text{ g} \cdot 17}{500} = 81,6 \text{ g}$$

b) Du hast 72 g Blätter vor dir. Wie viele Blätter sind das?

$$\begin{array}{l} 2400 \text{ g} \quad 1500 \text{ Blätter} \\ 72 \text{ g} \quad \quad \times \text{ Blätter} \end{array} \qquad \frac{500 \cdot 72 \text{ g}}{2400 \text{ g}} = 15 \text{ Blätter}$$

2. Zwei Bagger heben einen Graben in genau 48 Stunden aus. Wie lange benötigen fünf Bagger?

$$\begin{array}{l} \text{Ein Bagger braucht für einen Graben: } 2 \cdot 48 \text{ h} = 96 \text{ h} \\ \text{5 Bagger brauchen für einen Graben: } 96 \text{ h} : 5 = 19,2 \text{ h} = 19 \text{ h } 12 \text{ min} \\ \frac{2 \cdot 48 \text{ h}}{5} = 19,2 \text{ h} \end{array}$$

3. Eine Nachhilfestunde (60 Minuten) bei Frau Weber kostet 25 Euro. Was kosten 80 Minuten Nachhilfe? Runde auf ganze Cent.

$$\begin{array}{l} 60 \text{ Minuten Nachhilfe} \quad 25 \text{ €} \\ 80 \text{ Minuten Nachhilfe} \quad \times \text{ €} \end{array} \qquad \frac{80 \text{ min} \cdot 25 \text{ €}}{60 \text{ min}} = 33,34 \text{ Euro}$$

4. In einem Geschäft wird eine bestimmte Sorte Knäckebrot in Packungen zu 400 g und zu 250 g angeboten. Die große Packung kostet 1,30 Euro, die kleine 0,85 Euro. Welche Packungsgröße ist preiswerter?

$$1 \text{ g Knäckebrot der } 400 \text{ g Packung kostet: } 1,3 : 400 = 0,00325 \text{ €}$$

$$1 \text{ g Knäckebrot der } 250 \text{ g Packung kostet: } 0,85 : 250 = 0,0034 \text{ €}$$

Die große Packung ist preiswerter.

Zum Beispiel kosten 2 kg des Knäckebrot in großen Packungen 6,48 Euro, in kleinen Packungen jedoch 6,76 Euro.

5. Die Preise von Bahnfahrkarten werden häufig nach der Länge der gefahrenen Strecke berechnet. Eine Fahrkarte für eine Entfernung von 36 km kostete 8,64 €. Was würde eine Fahrkarte für eine 62 km lange Strecke kosten?

$$\begin{array}{l} 36 \text{ km} \quad 8,64 \text{ €} \\ 62 \text{ km} \quad \quad \times \text{ €} \end{array} \qquad \frac{62 \text{ km} \cdot 8,64 \text{ €}}{36 \text{ km}} = 14,88 \text{ €}$$

6. Der Lebensmittelvorrat einer Raumstation reicht für drei Besatzungsmitglieder 32 Tage. Wie lange reicht dieser Vorrat für vier Besatzungsmitglieder?

Der Lebensmittelvorrat würde für ein Besatzungsmitglied $3 \cdot 32 = 96$ Tage genügen;

Bei vier Besatzungsmitgliedern würde der Vorrat $96 : 4 = 24$ Tage ausreichen.

$$\frac{3 \cdot 32}{4} = 24$$

7. Eine Verkäuferin erhielt bei einem Monatsumsatz von 9360,00 € zu ihrem Gehalt eine Prämie von 70,20 €. Wie hoch würde die Prämie bei einem Umsatz von 11.120 € sein?

70,20 € entspricht 9360 € Umsatz

x € entspricht dann 11120 € Umsatz.

$$\frac{9360}{70,20} = \frac{11120}{x}; x = \frac{11120 \cdot 70,20}{9360} = 83,40 \text{ €}$$

Die Verkäuferin hätte eine Prämie von 83,40 €.

8. Anlässlich eines Geschäftsjubiläums erhielten 8 Mitarbeiter für eine Betriebszugehörigkeit von zusammen 60 Jahren insgesamt 1800 € Prämie, die nach Dienstjahren aufgeteilt. Wie viel Prämie bekommt jeder?

(Die Aussage, dass es sich um 8 Mitarbeiter handelt ist für die Aufgabe unwichtig.)

$$60 \text{ Dienstjahre} \quad 1800 \text{ € Prämie.} \quad \frac{1800 \cdot 15}{60} = 450 \text{ €}$$

$$15 \text{ Jahre} \quad x \text{ € Prämie.}$$

Der Mitarbeiter erhielt 450 € Prämie.

9. Man soll 75g einer 15%igen Essigessenz so verdünnen, dass 6%iger Essig entsteht. Wie viel Wasser muss man hinzufügen?

15% von 75 g sind 11,25 g Essig (ohne Wasser). Diese 11,25 g entsprechen 6 % in der neuen Verdünnung: d.h. insgesamt sind es jetzt 187,5 g. Daraus muss man folgern:

in der ersten Mischung sind 75 g - 11,25 g Wasser = 67,25 g.

In der neuen Mischung sind 187,5 g - 11,25 g = 175,75 g,

d.h. es müssen 175,75 g - 67,25 g Wasser nachgefüllt werden: **108,5 g Wasser.**

10. Ein PKW benötigt für eine Strecke von 100 Kilometern 7,5 Liter Kraftstoff. Wie viel Liter Kraftstoff werden benötigt, wenn eine Strecke von 1250 km gefahren wird?

$$100 \text{ km} \quad 7,5 \text{ Liter} \quad \frac{1250 \cdot 7,5}{100} = 93,75 \text{ l}$$

$$1250 \text{ km} \quad x \text{ Liter}$$

11. Beim Einsatz von 10 Arbeitern dauert der Bau eines Hauses 30 Tage. Wie lange dauert der Bau, wenn 12 Arbeiter eingesetzt werden?

$$10 \text{ Arbeiter} \quad 30 \text{ Tage} \quad \frac{30 \cdot 10}{12} = 25 \text{ Tage}$$

$$12 \text{ Arbeiter} \quad x \text{ Tage}$$

12. Für eine Klassenfahrt wird ein Reisebus zu einem festen Preis gemietet. Die Busreise kostet 12,60 Euro pro Person wenn 24 Schüler mitfahren. Wie viel Euro muss jeder Schüler zahlen, wenn 4 Schüler mehr an der Busreise teilnehmen?

$$24 \text{ Schüler zahlen je } 12,60 \text{ €} \quad \frac{24 \cdot 12,60 \text{ €}}{28} = 10,80 \text{ €}$$

$$28 \text{ Schüler zahlen je } x \text{ €}$$

Dreisatz

Lösungen

AB 7

1. 5 Bagger planieren ein Gelände in 11 Tagen. Nach 4 Tagen werden 2 Bagger abgezogen. Wie viele Tage dauert das Planieren des Geländes insgesamt?

$$5 \text{ Bagger} \quad 7 \text{ Tage} \quad \frac{5 \cdot 7}{3} = 11,67 \text{ Tage}$$

$$3 \text{ Bagger} \quad x \text{ Tage}$$

$$11,667 + 4 = 15,667 \quad 16 \text{ Tage}$$

2. Ein Auto braucht für eine Strecke von 100 km eine Fahrtzeit von 3 Stunden. Wie lange ist das Auto unterwegs, wenn es eine Strecke von 150 km fährt?

$$100 \text{ km} \quad 3 \text{ Stunden} \quad \frac{3 \text{ h} \cdot 150 \text{ km}}{100 \text{ km}} = 4,5 \text{ Stunden}$$

$$150 \text{ km} \quad x \text{ Stunden}$$

3. Ein Auto braucht für eine bestimmte Strecke 4 Stunden, wenn es mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h fährt. Wie lange dauert die Fahrt, wenn die Geschwindigkeit 80 km/h beträgt?

60 km 4 Stunden

$$\frac{4 \text{ h} \cdot 60 \text{ km}}{80 \text{ km}} = 3 \text{ Stunden}$$

80 km x Stunden

4. Zwei Zentner Kartoffeln kosten 49,80€. Um wie viel € vermindert sich der Preis, wenn man nur 75 Kilogramm Kartoffeln kauft? (Hinweis: Ein Zentner entspricht 50 kg).

100 kg 49,80€

$$\frac{75 \text{ kg} \cdot 49,80 \text{ €}}{100 \text{ kg}} = 37,35 \text{ €}$$

75 kg x €

49,80 € - 37,35 € = 12,45 € Der Preis vermindert sich um 12,45 €.

5. Für die Strecke Köln - Aachen benötigt ein Zug mit einer Geschwindigkeit von 90 km/h normalerweise 45 Minuten. Nach 20 Minuten muss ein Zug wegen eines technischen Defekts seine Geschwindigkeit auf 50 km/h reduzieren. Wie lange benötigt der Zug für die Strecke insgesamt?

Strecke von Köln nach Aachen: $(90:60) \cdot 45 = 1,5 \cdot 45 = 67,5 \text{ km}$

In einer Minute legt der Zug mit Tempo 90 1,5 km zurück. $(90 : 60 = 1,5)$

In 20 min legt der Zug mit Tempo 90 eine Strecke von $(1,5 \cdot 20) = 30 \text{ km}$ zurück.

Die restlichen $(67,5 \text{ km} - 30 \text{ km} =) 37,5 \text{ km}$ kann der Zug nur noch mit Tempo 50 fahren:

Also braucht er dafür: $\frac{60 \cdot 37,5}{50} = 45 \text{ min}$

Für die gesamte Strecke braucht er also $20 \text{ min} + 45 \text{ min} = 65 \text{ min} = 1 \text{ h } 5 \text{ min}$

90 km 25 min

$$\frac{25 \cdot 90}{50} = 45$$

50 km x min

20 + 45 = 65 min (1 Std 5 Minuten) ???

6. 8 Maschinen können in 4 Tagen 944 Einzelteile herstellen. Wie viele Einzelteile können 6 Maschinen in 5 Tagen herstellen?

8 Maschinen 4 Tage 944 Teile

$$\frac{944 \cdot 6 \cdot 5}{8 \cdot 4} = 885 \text{ Einzelteile}$$

6 Maschinen 5 Tage x Teile

7. 16 Arbeiter errichten in 24 Arbeitstagen, bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden, eine Mauer von 300 Metern Länge.

a) Wie lang würde die Mauer, wenn 20 Arbeiter 18 Tage lang arbeiten und die tägliche Arbeitszeit um eine halbe Stunde erhöht wird?

16 Arbeiter 24 Tage 8 Stunden 300 Meter

$$\frac{300 \text{ m} \cdot 20 \cdot 18 \cdot 8,5 \text{ h}}{16 \cdot 24 \cdot 8 \text{ h}} = 298,83 \text{ m}$$

20 Arbeiter 17 Tage 8,5 Stunden x Meter

b) Wie viele Arbeiter sind erforderlich, wenn eine 350 m lange Mauer in 20 Arbeitstagen fertig gestellt werden soll und die tägliche Arbeitszeit auf 7 Stunden reduziert wird?

24 Tage 300 Meter 8 Stunden 16 Arbeiter

$$\frac{16 \cdot 24 \cdot 350 \cdot 8}{20 \cdot 300 \cdot 7} = 25,6$$

20 Tage 350 Meter 7 Stunden x Arbeiter

Es werden 26 Arbeiter benötigt.

8. Eine Plakatwerbung kostet für 60 Tage 546,00€. Wie viel € sind für 76 Tage zu zahlen?

60 Tage 546,00 €

$$\frac{76 \cdot 546 \text{ €}}{60} = 691,60 \text{ €}$$

76 Tage x €

9. Für eine Sendung Waren im Wert von 16.000 € wurden 3.200 € Zoll gezahlt. Wie viel Zoll fallen bei einem Wert von 7.000 € an?

für 16000 € 3200 €

$$\frac{3200 \cdot 7000}{16000} = 1400,00 \text{ €}$$

für 7000 € x €

10. 13 Autos verbrauchen monatlich 6.175 l Benzin. Es werden zwei weitere Autos gekauft. Wie hoch ist jetzt der monatliche Benzinverbrauch?

$$13 \text{ Autos } 6175 \text{ l} \quad \frac{6175 \cdot 15}{13} = 7125 \text{ l}$$

$$15 \text{ Autos } \times \text{ l}$$

Dreisatz

Lösungen

AB 8

1. 28 Ordner kosten 156,80€. Wie viel kosten 34 Ordner?

$$28 \text{ Ordner } 156,80 \text{ €} \quad \frac{156,80 \cdot 34}{28} = 190,40 \text{ €}$$

$$34 \text{ Ordner } \times \text{ €}$$

2. Ein Großhändler bezieht 805 kg einer Ware für insgesamt 4.830,00€. Ermitteln Sie den Bezugspreis für 245 kg der Ware!

$$805 \text{ kg } 4830 \text{ €} \quad \frac{4830 \text{ €} \cdot 245 \text{ kg}}{805 \text{ kg}} = 1.470 \text{ €}$$

$$245 \text{ kg } \times \text{ €}$$

3. Ein Vertreter erhält im April 1.146,60 € Umsatzprämie bei 109,2 T€ Umsatz. Errechnen Sie die Prämie bei 8,4 T€ Umsatzsteigerung!

$$\text{Bei } 109200 \text{ € Umsatz } 1146,60 \text{ € Prämie} \quad \frac{1146,60 \cdot (8400 + 109200)}{109200} = 1234,80 \text{ €}$$

$$\text{Bei } (109200 + 8400) \text{ € } \times \text{ € Prämie}$$

4. Ein Auto verbraucht für eine Strecke von 78 Kilometer (km) 4,6 Liter (l) Benzin. Berechne den Verbrauch auf 100 Kilometer (km).

$$78 \text{ km } 4,6 \text{ Liter} \quad \frac{100 \cdot 4,6}{78} = 5,897 \text{ l}$$

$$100 \text{ km } \times \text{ Liter}$$

5. Eine Maschine füllt in 15 Minuten (min) 200 Flaschen (F) Saft ab. Wie viele Flaschen werden in 8 Stunden abgefüllt?

Zuerst müssen die Einheiten angeglichen werden. Wir rechnen die 8 Stunden in Minuten um:

$$8 \text{ Stunden} = 480 \text{ Minuten}$$

$$15 \text{ Minuten } 200 \text{ Flaschen} \quad \frac{480 \text{ min} \cdot 200}{15 \text{ min}} = 6400 \text{ Flaschen}$$

$$480 \text{ Minuten } \times \text{ Flaschen}$$

6. In einem Handytarif kostet 1 Minute (min) Gespräch 12 Cent (in alle Netze). Wie lange kann man mit einem Guthaben von 34 Euro mindestens telefonieren?

$$1 \text{ Euro} = 100 \text{ Cent}; 34 \text{ Euro} = 3400 \text{ Cent}$$

$$12 \text{ Cent } 1 \text{ Minute} \quad \frac{3400 \cdot 1}{12} = 283 \text{ Minuten} = 4 \text{ Stunden } 43 \text{ Minuten}$$

$$3400 \text{ Cent } \times \text{ Minuten}$$

7. Am Mittag fahren Toni und Leo in 3 Stunden 48km weit. Am frühen Abend fahren sie im gleichen Tempo noch 2 Stunden. Wie viele km fahren sie am Abend?

$$3 \text{ h } 48 \text{ km} \quad \frac{48 \text{ km} \cdot 2 \text{ h}}{3 \text{ h}} = 32 \text{ km}$$

$$2 \text{ h } \times \text{ km}$$

8. Ein LKW fährt am Morgen in 3 Stunden 195km. Nach der Mittagspause fährt er am Nachmittag noch 4 Stunden im gleichen Tempo. Wie viele km fährt der LKW am Nachmittag?

$$3 \text{ Stunden } 195 \text{ km} \quad \frac{195 \text{ km} \cdot 4 \text{ h}}{3 \text{ h}} = 260 \text{ km}$$

$$4 \text{ Stunden } \times \text{ km}$$

9. In einer Brauerei werden an 7 Abfüllmaschinen mit gleicher Leistung bei einer täglichen Arbeitszeit von 8 Stunden an 5 Arbeitstagen 21.735 Liter Bier abgefüllt.

a. Wie viele Liter werden in nur $8\frac{1}{2}$ Stunden abgefüllt?

Für diese Aufgabe sind die 7 Abfüllmaschinen nicht relevant.

$$40 \text{ h } 21735 \text{ l} \quad \frac{21735 \text{ l} \cdot 8,5 \text{ h}}{40 \text{ h}} = 4618,71$$

$$8,5 \text{ h} \times \text{l}$$

b. Wie viele Liter werden an 5 Arbeitstagen abgefüllt, wenn 3 Maschinen ausfallen und die restlichen vier Maschinen dafür 9 Stunden eingesetzt werden?

Pro Arbeitstag pro Stunde pro Maschine werden insgesamt abgefüllt:

$$\frac{21735 \text{ l} \cdot 9 \cdot 4}{8 \cdot 7} = 13.972,5 \text{ l}$$

10. 16 Arbeiter errichten in 24 Arbeitstagen eine Mauer von 300 m Länge, 2,50m Höhe und 36 cm Stärke. Die tägliche Arbeitszeit beträgt 8 Stunden.

a. Wie viele Arbeiter sind nötig, wenn die gleiche Mauer in 20 Arbeitstagen fertig gestellt werden soll und die tägliche Arbeitszeit auf 6 Stunden verändert wird?

$$24 \text{ Tage} \quad 8 \text{ Stunden} \quad 16 \text{ Arbeiter} \quad \frac{24 \cdot 8 \cdot 16}{20 \cdot 6} = 25,6 \text{ Arbeiter.}$$

$$20 \text{ Tage} \quad 6 \text{ Stunden} \quad x \text{ Arbeiter}$$

Es sind also 26 Arbeiter notwendig. (Anmerkung: die Länge, Breite und Stärke der Mauer spielt hier keine Rolle.)

b. Wie hoch wird die Mauer, wenn 12 Arbeiter 20 Tage lang wirken, die Mauer um 50 m verkürzen, die Mauerstärke auf 30 cm verringern und die tägliche Arbeitszeit um eine Stunde erhöhen?

$$\text{Berechnung der m}^3 \text{ der Mauer: } 300 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} \cdot 0,36 \text{ m} = 270 \text{ m}^3.$$

$$\text{Neue Mauer: } 250 \text{ m} \cdot y \text{ m} \cdot 0,3 \text{ m} = x \text{ m}^3$$

für 270 m^3 werden $16 \cdot 24 \cdot 8 \text{ h} = 3072 \text{ h}$ gebraucht.

d.h. pro Stunde werden $\frac{270}{3072} = 0,088 \text{ m}^3$ gebaut.

für die neue Mauer werden $12 \cdot 20 \cdot 9 \text{ h} = 2160 \text{ h}$ gebraucht.

Also hat die neue Mauer $2160 \text{ h} \cdot 0,088 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 190,08 \text{ m}^3$.

Berechnung der Höhe der Mauer:

$$\frac{190,08 \text{ m}^3}{250 \text{ m} \cdot 0,3 \text{ m}} = 2,53 \text{ m}$$

Die neue Mauer wird 2,53 m hoch.

Dreisatz

Lösungen

AB 9

1. Für das Eindecken eines Daches von 408 m^2 werden 10.200 Platten benötigt. Wie viele Platten benötigt ein 381 m^2 großes Dach?

$$408 \text{ m}^2 \quad 10200 \text{ Platten} \quad \frac{10200 \cdot 381}{408} = 9525 \text{ Platten}$$

$$381 \text{ m}^2 \quad x \text{ Platten}$$

2. Für einen Auftrag werden 24 Packerinnen 9 Arbeitstage benötigt. Wegen Krankheit können jedoch nur 18 Mitarbeiterinnen eingesetzt werden.

Wie viele Tage müssen nun für den Auftrag geplant werden?

$$24 \text{ Packerinnen } 9 \text{ Tage} \quad \frac{24 \cdot 9}{18} = 12 \text{ Tage}$$

18 Packerinnen x Tage

3. Ein Saugheber von 400 cm² Grundfläche hat eine Leistung von 1.500 t Getreide. Der Betrieb kauft einen weiteren Saugheber (625 cm²).

Wie groß ist die Leistung beider Saugheber?

$$400 \text{ cm}^2 \quad 1500 \text{ t Leistung} \quad \frac{625 \cdot 1500}{400} = 2343,75 \text{ t}$$

$$625 \text{ cm}^2 \quad x \text{ t Leistung}$$

$$\text{Gesamtleistung: } 2343,75 \text{ t} + 1500 \text{ t} = 3.843,75 \text{ t}$$

4. Aus 50 kg Rohkaffee erhält man 43,3 kg Röstkaffee. Wie hoch ist der Röstverlust bei einer Tagesproduktion von 22.650 kg Röstkaffee?

1. Lösungsweg:

$$50 \text{ kg Rohkaffee ergeben } 43,3 \text{ kg Röstkaffee} \quad \frac{43,3 \cdot 22650}{50} = 19614,9 \text{ kg}$$

$$22650 \text{ kg Rohkaffee ergeben } x \text{ kg Röstkaffee}$$

$$\text{Röstverlust: } 22650 - 19614,9 = 3035,1 \text{ kg}$$

2. Lösungsweg:

$$\text{Röstverlust pro kg: } \frac{50 - 43,3}{50} = 0,134 \text{ kg}$$

$$\text{Röstverlust von } 22.650 \text{ kg: } 0,134 \cdot 22.650 \text{ kg} = 3.035,1 \text{ kg}$$

$$3.504,734 \text{ kg ???}$$

5. Für einen Ballen Kleiderstoff von 32,4 m Länge zahlt ein Betrieb 436,80€.

Wie viel kostet ein 2,15 m langer Kleiderballen?

$$32,4 \text{ m kosten } 436,80 \text{ €} \quad \frac{436,80 \text{ €} \cdot 2,15 \text{ m}}{32,4 \text{ m}} = 28,99 \text{ €}$$

$$2,15 \text{ m kosten } x \text{ €}$$

6. Ein Betrieb benötigt 34,5 m eines Fußbodenbelags von 70 cm Breite. Der Belag ist nur in einer Breite von 50 cm vorrätig. Wie viele Meter müssen geliefert werden?

$$70 \text{ cm } 34,5 \text{ m} \quad \frac{34,5 \text{ m} \cdot 0,7 \text{ m}}{0,5 \text{ m}} = 48,3 \text{ m}$$

$$50 \text{ cm } x ,$$

7. 5 LKW benötigen 18 Stunden, um die Teile für ein Fertighaus zu liefern.

Wie viel LKW sind notwendig, um die Auslieferung in 10 Stunden zu schaffen?

$$18 \text{ Stunden } 5 \text{ LKW} \quad \frac{5 \cdot 18}{10} = 9 \text{ LKW}$$

$$10 \text{ Stunden } x \text{ LKW}$$

8. 5 Tennisbälle wiegen 600g. Wie viel wiegen 8 Tennisbälle?

$$5 \text{ Tennisbälle } 600 \text{ g} \quad \frac{600 \text{ g} \cdot 8}{5} = 960 \text{ g}$$

$$8 \text{ Tennisbälle } x \text{ g}$$

9. 2 Wasserpumpen fördern in 24 Stunden 4800 Liter Wasser. Wie viel Liter fördern 5 Pumpen in 10 Stunden?

$$\text{Eine Pumpe fördert in einer Stunde: } \frac{4800 \text{ l}}{2 \cdot 24} = 100 \text{ l}$$

$$\text{Also fördern } 5 \text{ Pumpen in } 10 \text{ Stunden: } 5 \cdot 10 \cdot 100 \text{ l} = 5000 \text{ l.}$$

10. Ein Pkw verbraucht auf 100 km 9,6 Liter Benzin.

Welche Strecke kann er mit einer Tankfüllung von 60 Litern zurücklegen?

$$9,6 \text{ l } 100 \text{ km} \qquad \frac{100 \cdot 60}{9,6} = 625 \text{ km}$$

$$60 \text{ l } \quad x \text{ km}$$

11. Im Baumarkt kosten 40 Linsenkopf - Stahlstifte 0,68€.

Wie viel € würden 250 Stahlstifte gleichen Typs kosten?

$$40 \text{ Stück } 0,68 \text{ €} \qquad \frac{0,68 \cdot 250}{40} = 4,25 \text{ €}$$

$$250 \text{ Stück } \quad x \text{ €}$$

12. Eine Straße steigt auf 2,4 km Länge um 8,4 m.

Wie viel m würde sie bei gleichbleibender Steigung auf 5 km steigen?

$$2,4 \text{ km } 8,4 \text{ m} \qquad \frac{8,4 \text{ m} \cdot 5000 \text{ m}}{2400 \text{ m}} = 17,5 \text{ m}$$

$$5 \text{ km} \quad \times \text{ m}$$

13. Zur Herstellung einer Garageneinfahrt benötigen drei Pflasterer 7,5 Stunden.

Wie lange würde die Arbeit dauern, wenn 5 Pflasterer eingesetzt werden können?

$$3 \text{ Pflasterer } 7,5 \text{ h} \qquad \frac{3 \cdot 7,5}{5} = 4,5 \text{ Stunden}$$

$$5 \text{ Pflasterer } \quad x \text{ h}$$

14. Ein 6 m² großes Kupferblech, 4 mm dick, wiegt 213,6 kg.

Wie viel wiegt ein 3 mm dickes Kupferblech, das eine Fläche von 4 m² hat?

$$6 \text{ m}^2 \text{ groß, } 4 \text{ mm dick, } 213,6 \text{ kg} \qquad \frac{213,6 \cdot 0,003 \cdot 4}{0,004 \cdot 6} = 106,8 \text{ kg}$$

$$4 \text{ m}^2 \text{ groß, } 3 \text{ mm dick, } \quad \times \text{ kg}$$