



## Lösungen Beispiel 2

1. a.  $\frac{7}{4} \cdot \left(\frac{21}{7} - \frac{12}{7}\right) = \frac{7}{4} \cdot \frac{9}{7} = \frac{9}{4}$   
b.  $(0.8 : 0.7)^2 = \left(\frac{8}{7}\right)^2 = \frac{64}{49}$

2. Beide Winkelhalbierenden konstruieren und mit dem Kreis um P mit Radius 3 cm schneiden. Die 4 Schnittpunkte sind die Lösungspunkte.

3. a.  $25x^2 - 18x^4y^2 : (9x^2y^2) = 25x^2 - 2x^2 = 23x^2$   
b.  $3 \cdot (9 - 6) = 9$

4. Würfelvolumen =  $4^3 = 64$ , Zylindervolumen =  $\frac{22}{7} \cdot 2^2 \cdot 4 = \frac{22}{7} \cdot 16$ .  
Verhältnis =  $22 \cdot 16 : (7 \cdot 64) = \frac{11}{14}$

5. Multiplizieren mit Hauptnenner 36:  
 $6 \cdot (2x - 7) + 2 \cdot 4 = 9 \cdot (x + 3) \Leftrightarrow 12x - 42 + 8 = 9x + 27 \Leftrightarrow 3x - 34 = 27$   
 $\Leftrightarrow 3x = 61 \Leftrightarrow x = \frac{61}{3}$

6. x sei der Preis ohne Vergünstigung:  $x - x \cdot \frac{8}{10} \cdot \frac{95}{100} = 72$ .

Nach dem Kürzen ist der Hauptnenner 100; man multipliziert damit:  
 $100x - 76x = 7200 \Leftrightarrow 24x = 7200 \Leftrightarrow x = 300$ . Lösung: 300 Franken

Oder man geht von 100% aus; reduziert auf 80%, dann wegen Skonto auf 76%. Die Gesamtreduktion von 24% entspricht nun 72 Franken, die 100% entsprechen also 300 Franken.

7. Die tiefere Geschwindigkeit ist  $\frac{2}{50} = \frac{1}{25}$  km/sec. Dies entspricht 100%. Die höhere Geschwindigkeit ist  $\frac{2}{40} = \frac{1}{20}$  km/sec. Dies entspricht  $\frac{25}{20} \cdot 100\% = 125\%$ . Es braucht somit eine Erhöhung um 25%.

8.  $180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ ,  $270 = 2 \cdot 3^3 \cdot 5$ ,  $450 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$ ,  $ggT = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ .  
Grösster ungerader Teiler (2 weglassen):  $3^2 \cdot 5 = 45$ .

9. Der kleine Zeiger rückt jede Stunde um  $360^\circ : 12 = 30^\circ$  vor. Er überschreitet die "2" des Zifferblattes in 20 Minuten somit um  $10^\circ$ .  
Der grosse Zeiger rückt alle 5 Minuten um  $30^\circ$  vor, bis zur "4". Er bildet mit der "2" somit einen Winkel von  $60^\circ$ . Lösung:  $60^\circ - 10^\circ = 50^\circ$ .

10. Die beiden Hälften des Fadens haben zuerst je die Länge  $x/2$  und werden dann auf je eine Länge von  $x/2 + 1$  gedehnt: Die Strecken der alten und neuen Längen bilden ein gleichschenkliges Dreieck mit Basishöhe 5 cm. Mit dem Satz von Pythagoras gilt:

$$\left(\frac{x}{2}\right)^2 + 5^2 = \left(\frac{x}{2} + 1\right)^2$$



**KME**  
Kantonale Maturitätsschule  
für Erwachsene

Nach Ausrechnung der Quadrate ist 4 der Hauptnenner, womit man multipliziert:

$$x^2 + 100 = x^2 + 4x + 4 \Leftrightarrow 100 = 4x + 4 \Leftrightarrow x = 24$$