

Aufgabe 1

Lösen Sie folgende Gleichungen nach x auf (G = Q).

a) $-3 \cdot (5x + 3) = 2 \cdot [20 - (2 - 5x)]$ 3 Punkte

b) $\frac{x-1}{6} - \frac{x+1}{10} = \frac{4}{3} + \frac{5x}{3}$ 3 Punkte

Aufgabe 2

Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

a) $\sqrt{(26c^2)^2 + 224c^4}$ 2 Punkte

b) $3a \cdot (2b - a) - 6 \cdot [5ab - a \cdot (3b + 2a)]$ 3 Punkte

c) $\frac{2x+y}{x^2+2xy+y^2} - \frac{x-y}{x^2-y^2}$ 3 Punkte

d) $(-4x)^3 \cdot 7x^2$ 2 Punkte

Aufgabe 3

Zerlegen Sie vollständig in Faktoren (faktorisieren).

a) $x^2 + 9x + 20$ 1 Punkt

b) $9a^2 - 6ab + b^2$ 1 Punkt

c) $2a^2 - 3a - 2$ 2 Punkte

d) $3x^2 - 12y^2$ 2 Punkte

Aufgabe 4

Welche Zahlen der Menge $G = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ erfüllen die folgende Ungleichung?

$$(4x + 5) \cdot \frac{1}{3} \geq 2x - 4$$

2 Punkte

Aufgabe 5

4 Punkte

Die Summe eines Drittels einer Zahl und eines Fünftels der Zahl ist um 7.5 grösser als die Hälfte der Zahl. Berechne die Zahl.

Aufgabe 6

4 Punkte

In einem Bus sind $\frac{3}{4}$ der Sitzplätze besetzt. An der nächsten Haltestelle steigen 25% der Fahrgäste aus und 3 Fahrgäste wieder ein. Jetzt sind 60% der Sitzplätze besetzt. Wie viele Sitzplätze hat der Bus?

Aufgabe 7

4 Punkte

Stella hat im Lotto gewonnen. Von diesem Betrag werden 35% an Gewinnsteuern abgezogen und sie erhält nur die andern 65% ausbezahlt.

Davon zahlt sie 72% auf ihr Bankkonto ein und 16% benutzt sie für eine Reise. Die verbleibenden 2521.35 Franken spendet sie für einen gemeinnützigen Zweck.

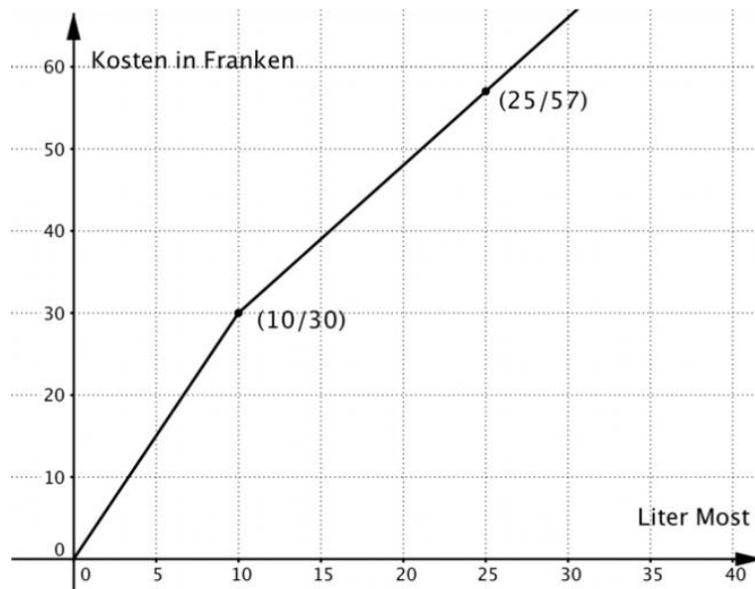
Wie gross war sein ursprünglicher Gewinn vor Abzug der Gewinnsteuer?

Aufgabe 8

8 Punkte

Auf einem Frühlingsmarkt wird Süssmost angeboten: Für die ersten 10 Liter zahlt man 3 Franken pro Liter, für jeden weiteren Liter nur noch x Franken pro Liter (siehe Skizze).

- Wie gross ist x ? (1P)
- Anna hat CHF 45.- zur Verfügung. Wie viele Liter Most kann sie damit kaufen? Lesen Sie den ungefähren Wert aus der Skizze ab. (1P)
- Beat kauft 22.5 Liter Most. Wie viel muss er bezahlen? Bestimmen Sie den genauen Wert mit einer Rechnung. (2P)
- Carla zahlt CHF 41.70. Wie viele Liter Most hat sie gekauft? Bestimmen Sie den genauen Wert mit einer Rechnung. (2P)
- Bestimmen Sie für beide Verkaufsbedingungen die Geradengleichungen (siehe Skizze). (2P)



Aufgabe 9

6 Punkte

- a) Bestimmen Sie die Normalform der Geraden, welche durch folgende zwei Punkte verläuft. (2P)
 $P_1 (3 / -7), Q_1 (7 / 0)$
- b) Bestimmen Sie die Gleichungen der eingezeichneten Funktionsgraphen g und f: (2P)
- c) Zeichnen Sie folgende Gerade ins Koordinatensystem ein. (2P)
 $y = -\frac{3}{4}x - 3$

