

5. Probe aus der Mathematik, Klasse 6

1. Der Punkt $P(4/1,2)$ gehört zu einer indirekten Proportionalität.
 - a) Wie lautet der Zusammenhang zwischen y und x für diese indirekte Proportionalität?
 - b) Erstelle eine Wertetabelle mit mindestens 5 Punkten.
 - c) Zeichne sauber das zugehörige Diagramm.
Wie nennt man die dabei entstehende Kurve?

2. Beim Einsatz von 5 gleichartigen Pumpen kann ein vollbeladener Öltanker innerhalb von 22 Stunden leergepumpt werden.
 - a) Nach 3 Stunden fällt eine der Pumpen aus.
Wie lange dauert das vollständige Auspumpen nun insgesamt?
 - b) Um wie viel Prozent dauert das Auspumpen wegen des Ausfalls der Pumpe länger?
Runde auf ein Prozent genau!

3. Herr Moser verdient monatlich 3700 Euro brutto.
Er zahlt 25 % Lohnsteuer und 8 % der Lohnsteuer als Kirchensteuer. Die Sozialabgaben betragen 19 % des Bruttolohns.
 - a) Welchen Betrag erhält Herr Moser monatlich netto ausgezahlt?
 - b) Welchen Prozentsatz macht der Nettolohn vom Bruttolohn also insgesamt aus?
Runde auf ein Prozent genau!

4. Frau Moser will ihre Küche vollständig erneuern.
In einem Fachgeschäft sieht sie eine Küche, die ohne Mehrwertsteuer 11500 Euro kostet.
Frau Moser kann einen Rabatt von 4 % heraushandeln. Anschließend werden 16 % Mehrwertsteuer berechnet.
 - a) Welchen Betrag muss Frau Moser für die Küche inklusive Mehrwertsteuer zahlen?
 - b) Welchen Betrag kann Frau Moser sparen, wenn sie mit einem Scheck sofort bezahlt und deshalb 2 % Skonto erhält?

Gutes Gelingen! G.R.

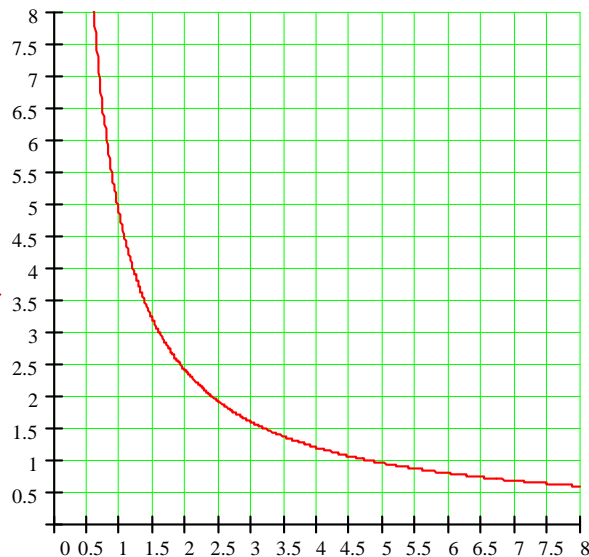
Lösungen:

1 a) $y \cdot x = 4,8$ oder $y = \frac{x}{4,8}$

b)

x	4	2	1	3	1,6	4,8	2,4	1,2
y	1,2	2,4	4,8	1,6	3	1	2	4

c)



Die Kurve heißt
Hyperbel.

2. a) Nach 3 Stunden gilt: $5 \text{ Pumpen} \hat{=} 19 \text{ h}$

$$4 \text{ Pumpen} \hat{=} \frac{19 \text{ h} \cdot 5}{4} = 23\frac{3}{4} \text{ h} = 23 \text{ h } 45 \text{ min}$$

Das Auspumpen dauert damit insgesamt $26 \text{ h } 45 \text{ min}$.

b) Es dauert $26\frac{3}{4} \text{ h} - 22 \text{ h} = 4\frac{3}{4} \text{ h}$ länger.

$$22 \text{ h} \hat{=} 100\%$$

$$4\frac{3}{4} \text{ h} \hat{=} \frac{100\% \cdot 4\frac{3}{4}}{22} = \frac{4,75}{22} \% = 21,59\ldots\% \approx 22\%$$

Es dauert also um ca. 22% länger.

3. a) Lohnsteuer: $25\% \text{ von } 3700 \text{ Euro} = 0,25 \cdot 3700 \text{ Euro} = 925 \text{ Euro}$

Kirchensteuer: $8\% \text{ von } 925 \text{ Euro} = 0,08 \cdot 925 \text{ Euro} = 74 \text{ Euro}$

Sozialabgaben: $19\% \text{ von } 3700 \text{ Euro} = 0,19 \cdot 3700 \text{ Euro} = 703 \text{ Euro}$

Nettolohn: $3700 \text{ Euro} - [925 + 74 + 703] \text{ Euro} = 1998 \text{ Euro}$

Herr Moser erhält monatlich 1998 Euro netto.

3. b) $3700 \text{ Euro} \hat{=} 100\%$

$$1998 \text{ Euro} \hat{=} \frac{100\% \cdot 1998}{3700} = 0,54 = 54\%$$

Der Nettolohn macht 54% des Bruttolohnes aus.

4. a) *Rabatt* : $4\% \text{ von } 11500 \text{ Euro} = 0,04 \cdot 11500 \text{ Euro} = 460 \text{ Euro}$

Mehrwertsteuer : $16\% \text{ von } (11500 - 460) \text{ Euro} = 0,16 \cdot 11040 \text{ Euro} = 1766,40 \text{ Euro}$

Frau Moser muss $(11040 + 1766,40) \text{ Euro} = 12806,40 \text{ Euro}$ zahlen.

b) $2\% \text{ von } 12806,40 \text{ Euro} = 0,02 \cdot 12806,40 \text{ Euro} = 256,128 \text{ Euro} \approx 256,13 \text{ Euro}$

Frau Moser kann 256,13 Euro sparen.