

| | | |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
| Thema: Aufstellen und interpretieren von Termen | | Grundkompetenz: AG 2.1 |
| Name: | Schwierigkeitsgrad: schwer | Klasse: |

- In einem Betrieb gibt es x Arbeiterinnen und Arbeiter und y Angestellte. Es gelten die folgenden Aussagen:
 - In diesem Betrieb gibt es viermal so viele Arbeiter und Arbeiterinnen wie Angestellte.
 - Der Betrieb hat 1000 Beschäftigte.

Stelle Rechenausdrücke auf, die die Aussagen mathematisch korrekt beschreiben.

- Die Einwohnerzahl in einem Land beträgt x Personen. In drei aufeinanderfolgenden Jahren sinkt die Einwohnerzahl jeweils um 4%, 2% und 3%.

(1) Stelle einen Term auf, der die Einwohnerzahl am Ende der drei Jahre beschreibt.

(2) Um wieviel Prozent ist die Einwohnerzahl am Ende der drei Jahre gesunken?

- Ein Fahrzeug erreichte den 1. Messpunkt einer Abschnittskontrolle zur Geschwindigkeitsüberwachung (Section-Control) um 10:30 Uhr. Die Streckenlänge der Section-Control beträgt y km. Der 2. Messpunkt wurde um 10:40 Uhr durchfahren. Stelle einen Term auf, der die Durchschnittsgeschwindigkeit des Fahrzeugs in km/h auf der Messstrecke beschreibt.

- Eine Kinovorstellung wird von x Personen besucht. y Kinobesucher sind unter 20 Jahre alt. Eine Kinokarte kostet a Euro. An diesen Tag gibt es jedoch eine Aktion, bei der Jugendliche unter 20 Jahren eine 15%-ige Ermäßigung auf den Kartenpreis bekommen. Interpretiere die Terme im gegebenen Kontext.

a) $x - y$

d) $0,15 \cdot a$

b) $0,85 \cdot a$

e) $(x - y) \cdot a$

c) $a \cdot [0,85 \cdot y + (x - y)]$

f) $y \cdot a - 0,85 \cdot y \cdot a$

- U wurde um 12,3% vergrößert. Kreuze die beiden zutreffenden Termdarstellungen an.

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| $1,123 \cdot U$ | $U + 0,123$ | $0,123 \cdot U$ | $U + 0,123 \cdot U$ | $\frac{U}{12,3}$ |



| | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| Thema: Aufstellen und interpretieren von Termen Lösungen | | Grundkompetenz: AG 2.1 |
| Name: | Schwierigkeitsgrad: schwer | Klasse: |

1. In einem Betrieb gibt es x Arbeiterinnen und Arbeiter und y Angestellte. Es gelten die folgenden Aussagen:
- In diesem Betrieb gibt es viermal so viele Arbeiter und Arbeiterinnen wie Angestellte.
 - Der Betrieb hat 1000 Beschäftigte.

Stelle Rechenausdrücke auf, die die Aussagen mathematisch korrekt beschreiben.

$$4 \cdot y = x \qquad x + y = 1000$$

2. Die Einwohnerzahl in einem Land beträgt x Personen. In drei aufeinanderfolgenden Jahren sinkt die Einwohnerzahl jeweils um 4%, 2% und 3%.

(1) Stelle einen Term auf, der die Einwohnerzahl am Ende der drei Jahre beschreibt.

$$x \cdot 0,96 \cdot 0,98 \cdot 0,97 = x \cdot 0,912576$$

(2) Um wieviel Prozent ist die Einwohnerzahl am Ende der drei Jahre gesunken?

Die Einwohnerzahl ist um rund 8,7% gesunken.

3. Ein Fahrzeug erreichte den 1. Messpunkt einer Abschnittskontrolle zur Geschwindigkeitsüberwachung (Section-Control) um 10:30 Uhr. Die Streckenlänge der Section-Control beträgt y km. Der 2. Messpunkt wurde um 10:40 Uhr durchfahren. Stelle einen Term auf, der die Durchschnittsgeschwindigkeit des Fahrzeugs in km/h auf der Messstrecke beschreibt.

$$\frac{y}{\frac{1}{6}} = 6y \text{ km/h}$$

4. Eine Kinovorstellung wird von x Personen besucht. y Kinobesucher sind unter 20 Jahre alt. Eine Kinokarte kostet a Euro. An diesen Tag gibt es jedoch eine Aktion, bei der Jugendliche unter 20 Jahren eine 15%-ige Ermäßigung auf den Kartenpreis bekommen. Interpretiere die Terme im gegebenen Kontext.

a) $x - y$

Kinobesucher über 20 Jahre

b) $0,85 \cdot a$

Ermäßigter Kartenpreis in Euro

c) $a \cdot [0,85 \cdot y + (x - y)]$

Gesamteinnahmen bei dieser Vorstellung

d) $0,15 \cdot a$

Ermäßigung des Kartenpreises in Euro

e) $(x - y) \cdot a$

Einnahmen durch die Kinobesucher über 20 Jahre

f) $y \cdot a - 0,85 \cdot y \cdot a$

Einnahmementgang durch die Ermäßigung

5. U wurde um 12,3% vergrößert. Kreuze beiden zutreffenden Termdarstellungen an.

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| $1,123 \cdot U$ | $U + 0,123$ | $0,123 \cdot U$ | $U + 0,123 \cdot U$ | $\frac{U}{12,3}$ |

