

AG 2.2 - 1 Fahrenheit - OA - BIFIE

1. In einigen Ländern wird die Temperatur in °F (Grad Fahrenheit) und nicht wie bei uns in °C (Grad Celcius) angegeben. _____/1
AG 2.2

Die Umrechnung von $x^{\circ}\text{C}$ in $y^{\circ}\text{F}$ erfolgt durch die Gleichung $y = 1,8x + 32$.
Dabei gilt:

$$0^{\circ}\text{C} \cong 32^{\circ}\text{F}$$

Ermittle eine Gleichung, mit deren Hilfe die Temperatur von °F in °C umgerechnet werden kann!

$$x = (y - 32) : 1,8$$

AG 2.2 - 2 Sport - OA - BIFIE

2. Von den 958 Schülerinnen und Schülern einer Schule betreiben viele regelmäßig Sport. 319 Schüler/innen spielen regelmäßig Tennis, 810 gehen regelmäßig schwimmen. Nur 98 Schüler/innen geben an, weder Tennis zu spielen noch schwimmen zu gehen. _____/1
AG 2.2

Gib an, wie viele Schüler/innen beide Sportarten regelmäßig betreiben!

$$985 - 98 = 810 + 319 - x$$

$$x = 269 \rightarrow 269 \text{ Schüler/innen betreiben beide Sportarten regelmäßig.}$$

AG 2.2 - 3 Skitag - OA - BIFIE

3. Eine Reisegruppe mit k Kindern und e Erwachsenen fährt auf einen Schitag. ____/1
Ein Tagesschipass kostet für ein Kind € x und für einen Erwachsenen € y . Die AG 2.2
Busfahrt kostet pro Person € z .

Erkläre, was folgende Gleichungen im Zusammenhang mit dem Skitag ausdrücken!

$y = 1,35x$ Ein Tagesschipass kostet für Erwachsene um 35% mehr als ein Tagesschipass für Kinder.

$k = e - 15$ Beim Schitag fahren um 15 Kinder weniger mit als Erwachsene.

AG 2.2 - 4 Fahrenheit und Celsius - OA - Matura 2014/15 - Haupttermin

4. Während man in Europa die Temperatur in Grad Celsius ($^{\circ}\text{C}$) angibt, verwendet ____/1
man in den USA die Einheit Grad Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Zwischen der Temperatur AG 2.2
 T_F in $^{\circ}\text{F}$ und der Temperatur T_C in $^{\circ}\text{C}$ besteht ein linearer Zusammenhang.

Für die Umrechnung von $^{\circ}\text{F}$ in $^{\circ}\text{C}$ gelten folgende Regeln:

- 32°F entsprechen 0°C .
- Eine Temperaturzunahme um 1°F entspricht einer Zunahme der Temperatur um $\frac{5}{9}^{\circ}\text{C}$.

Gib eine Gleichung an, die den Zusammenhang zwischen der Temperatur T_F ($^{\circ}\text{F}$, Grad Fahrenheit) und der Temperatur T_C ($^{\circ}\text{C}$, Grad Celsius) beschreibt.

$$T_C = (T_F - 32) \cdot \frac{5}{9}$$

oder:

$$T_F = \frac{9}{5} \cdot T_C + 32$$

AG 2.2 - 5 Abgeschlossene Zahlenmengen - OA - MK

5. Der seit 01.12.2012 gültige Taxitarif in Wien für eine Fahrt zwischen 6:00 und ____/1 23:00 Uhr kann bei einer Strecke bis zu 4 km mit einer linearen Funktion $f(x)$ AG 2.2 dargestellt werden.

$$f(x) = 1,05 \cdot x + 3,80$$

Erkläre die Bedeutung der Faktoren 0,2 und 3,8 und berechne die Kosten für eine 4 km lange Fahrt.

1,05 - Kosten pro gefahrenen Kilometer

3,8 - Grundgebühr, Startgeld, Grundtaxe

Kosten für eine 4 km lange Fahrt: $1,05 \cdot 4 + 3,8 = 8\text{€}$

AG 2.2 - 6 Kredit - OA - Matura 2014/15 - Haupttermin

6. Ein langfristiger Kredit soll mit folgenden Bedingungen getilgt werden: Der ____/1 offene Betrag wird am Ende eines jeden Jahres mit 5 % verzinst, danach wird AG 2.2 jeweils eine Jahresrate von € 20.000 zurückgezahlt.

y_2 stellt die Restschuld nach Bezahlung der zweiten Rate zwei Jahre nach Kreditaufnahme dar, y_3 die Restschuld nach Bezahlung der dritten Rate ein Jahr später. Stelle y_3 in Abhängigkeit von y_2 dar.

$$y_3 = 1,05 \cdot y_2 - 20\,000$$

AG 2.2 - 7 Kapitalsparbuch - MC - Matura 2014/15 - Haupttermin

7. Frau Fröhlich hat ein Kapitalsparbuch, auf welches sie jährlich am ersten Banköffnungstag des Jahres den gleichen Geldbetrag in Euro einzahlt. An diesem Tag werden in dieser Bank auch die Zinserträge des Vorjahres gutgeschrieben. Danach wird der neue Gesamtkontostand ausgedruckt. _____/1
AG 2.2

Zwischen dem Kontostand K_{i-1} des Vorjahres und dem Kontostand K_i des aktuellen Jahres besteht folgender Zusammenhang:

$$K_i = 1,03 \cdot K_{i-1} + 5\,000$$

Welche der folgenden Aussagen sind in diesem Zusammenhang korrekt?

Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an.

Frau Fröhlich zahlt jährlich € 5.000 auf ihr Kapitalsparbuch ein.	<input checked="" type="checkbox"/>
Das Kapital auf dem Kapitalsparbuch wächst jährlich um € 5.000.	<input type="checkbox"/>
Der relative jährliche Zuwachs des am Ausdruck ausgewiesenen Kapitals ist größer als 3 %.	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Differenz des Kapitals zweier aufeinanderfolgender Jahre ist immer dieselbe.	<input type="checkbox"/>
Das Kapital auf dem Kapitalsparbuch wächst linear an.	<input type="checkbox"/>

AG 2.2 - 8 Futtermittel - OA - Matura 2016/17 - Haupttermin

8. Ein Bauer hat zwei Sorten von Fertigfutter für die Rindermast gekauft. Fertigfutter A hat einen Proteinanteil von 14 %, während Fertigfutter B einen Proteinanteil von 35 % hat. Der Bauer möchte für seine Jungtiere 100 kg einer Mischung dieser beiden Fertigfutter-Sorten mit einem Proteinanteil von 18 % herstellen. Es sollen a kg der Sorte A mit b kg der Sorte B gemischt werden. _____/1
AG 2.2

Gib zwei Gleichungen in den Variablen a und b an, mithilfe derer die für diese Mischung benötigten Mengen berechnet werden können!

1. Gleichung: $a + b = 100$

2. Gleichung: $0,14 \cdot a + 0,35 \cdot b = 0,18 \cdot (a + b)$
