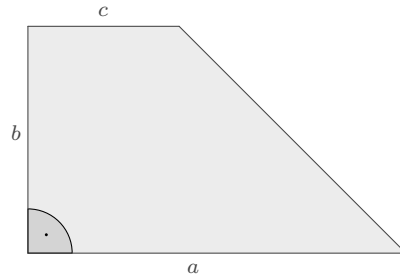


AG 2.1 - 1 Aequivalenz von Formeln - MC - BIFIE

1. Die nachstehende Abbildung zeigt ein Trapez.

____/1

AG 2.1



Mit welchen der nachstehenden Formeln kann man die Fläche dieses Trapezes berechnen?

Kreuze die zutreffende(n) Formel(n) an!

$A_1 = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot b$	<input checked="" type="checkbox"/>
$A_2 = b \cdot c + \frac{(a-c) \cdot b}{2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$A_3 = a \cdot b - 0,5 \cdot (a - c) \cdot b$	<input checked="" type="checkbox"/>
$A_4 = 0,5 \cdot a \cdot b - (a + c) \cdot b$	<input type="checkbox"/>
$A_5 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b + b \cdot c$	<input type="checkbox"/>

AG 2.1 - 2 Verkaufspreis - OA - BIFIE

2. Für einen Laufmeter Stoff betragen die Selbstkosten S (in €), der Verkaufspreis ohne Mehrwertsteuer beträgt N (in €).

____/1

AG 2.1

Gib eine Formel für den Verkaufspreis P (in €) inklusive 20 % Mehrwertsteuer an.

$P = 1,2 \cdot N$

AG 2.1 - 3 Eintrittspreis - OA - BIFIE

3. Der Eintrittspreis für ein Schwimmbad beträgt für Erwachsene p Euro. Kinder zahlen nur den halben Preis. Wenn man nach 15 Uhr das Schwimmbad besucht, gibt es auf den jeweils zu zahlenden Eintritt 60% Ermäßigung. _____/1
AG 2.1

Geben Sie eine Formel für die Gesamteinnahmen E aus dem Eintrittskartenverkauf eines Tages an, wenn e_1 Erwachsene und k_1 Kinder bereits vor 15 Uhr den Tageseintritt bezahlt haben und e_2 Erwachsene und k_2 Kinder nach 15 Uhr den ermäßigten Tageseintritt bezahlt haben!

$E =$ _____

$E = e_1 \cdot p + k_1 \cdot \frac{p}{2} + (e_2 \cdot p + k_2 \cdot \frac{p}{2}) \cdot 0,4$ und alle dazu äquivalenten Ausdrücke

AG 2.1 - 4 Angestellte Frauen und Männer - MC - BIFIE

4. Für die Anzahl x der in einem Betrieb angestellten Frauen und die Anzahl y der im selben Betrieb angestellten Männer kann man folgende Aussagen machen: _____/1
AG 2.1
- Die Anzahl der in diesem Betrieb angestellten Männer ist um 94 größer als jene der Frauen.
 - Es sind dreimal so viele Männer wie Frauen im Betrieb angestellt.

Kreuzen Sie diejenigen beiden Gleichungen an, die die oben angeführten Aussagen über die Anzahl der Angestellten mathematisch korrekt wiedergeben!

$x - y = 94$	<input type="checkbox"/>
$3x = 94$	<input type="checkbox"/>
$3x = y$	<input checked="" type="checkbox"/>
$3y = x$	<input type="checkbox"/>
$y - x = 94$	<input checked="" type="checkbox"/>

AG 2.1 - 5 Durchschnittsgeschwindigkeit - OA - BIFIE

5. Ein Fahrzeug erreichte den 1. Messpunkt einer Abschnittskontrolle zur Geschwindigkeitsüberwachung (Section-Control) um 9:32:26 Uhr. Die Streckenlänge der Section-Control beträgt 10 km. Der 2. Messpunkt wurde um 9:38:21 Uhr durchfahren. ____/1
AG 2.1

Ermittle die Durchschnittsgeschwindigkeit des Fahrzeugs!

$$\bar{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{10\,000}{355} \text{ m/s} \approx 28,2 \text{ m/s } (\approx 101,4 \text{ km/h})$$

Lösungsintervall: [28; 29] bzw. [101; 102].

AG 2.1 - 6 Druckkosten - MC - BIFIE

6. Die Druckkosten K für Grußkarten bestehen aus einem Grundpreis von € 7 und einem Preis von € 0,40 pro Grußkarte. ____/1
AG 2.1

Kreuze diejenige Formel an, die verwendet werden kann, um die Druckkosten von n Grußkarten zu bestimmen!

$K = 0,4 + 7n$	<input type="checkbox"/>
$K = 7,4n$	<input type="checkbox"/>
$K = 7 + 0,4n$	<input checked="" type="checkbox"/>
$K = 7,4n + 0,4$	<input type="checkbox"/>
$K = 7,4 + n$	<input type="checkbox"/>
$K = 0,4n - 7$	<input type="checkbox"/>

AG 2.1 - 7 Sparbuch - OA - BIFIE

7. Ein Geldbetrag K wird auf ein Sparbuch gelegt. Er wächst in n Jahren bei einem effektiven Jahreszinssatz von $p\%$ auf $K(n) = K \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)^n$. _____/1
AG 2.1

Gib eine Formel an, die es ermöglicht, aus dem aktuellen Kontostand $K(n)$ jenen des nächsten Jahres $K(n+1)$ zu errechnen!

$$K(n+1) = K(n) \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)$$

AG 2.1 - 8 Potenzen - MC - BIFIE

8. Gegeben ist der Term $(a^4 \cdot b^{-5} \cdot c)^{-3}$. _____/1
AG 2.1

Welche(r) der folgenden Terme ist/sind zum gegebenen Term äquivalent? Kreuze die zutreffende(n) Antwort(en) an!

$a \cdot b^{-8} \cdot c^{-2}$	
$\frac{b^{15}}{a^{12} \cdot c^3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\left(\frac{b^8 \cdot c^2}{a}\right)^{-1}$	
$\left(\frac{a^4 \cdot c}{b^5}\right)^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$a^{-12} \cdot b^{15} \cdot c^{-3}$	<input checked="" type="checkbox"/>

AG 2.1 - 9 Reisekosten - OA - BIFIE

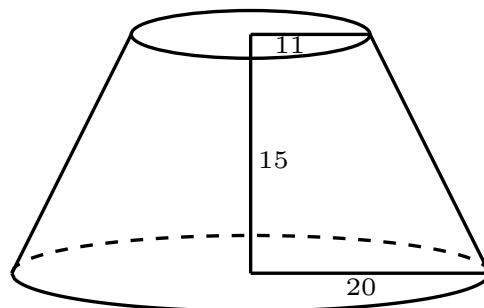
9. Ein Reiseveranstalter plant eine Busreise, an der x Erwachsene und y Kinder teilnehmen. Für die Busfahrt müssen die Erwachsenen einen Preis von € p bezahlen, der Preis der Busfahrt ist für die Kinder um 30 % ermäßigt. ____/1
AG 2.1

Stelle den Term auf, der die durchschnittlichen Kosten für die Busfahrt pro Reiseteilnehmer angibt!

$$\frac{p \cdot x + 0,7 \cdot p \cdot y}{x + y}$$

AG 2.1 - 10 Kegelstumpf - OA - BIFIE

10. Ein 15 cm hohes Gefäß hat die Form eines geraden Kegelstumpfes. Der Radius am Boden hat eine Länge von 20 cm, der Radius mit der kleinsten Länge beträgt 11 cm. ____/1
AG 2.1



Gib eine Formel für die Länge $r(h)$ in Abhängigkeit von der Höhe h an!

$$r(h) = -0,6 \cdot h + 20$$

AG 2.1 - 11 Treibstoffkosten - OA - BIFIE - SRP - Juni 2016

11. Der durchschnittliche Treibstoffverbrauch eines PKW beträgt y Liter pro 100 km _____/1
Fahrtstrecke. Die Kosten für den Treibstoff betragen a Euro pro Liter. AG 2.1

Gib einen Term an, der die durchschnittlichen Treibstoffkosten K (in Euro) für eine Fahrtstrecke von x km beschreibt.

$$K = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$K = x \cdot \frac{y}{100} \cdot a$$

AG 2.1 - 12 Heizungstage - OA - BIFIE - Kompetenzcheck 2016

12. Die Anzahl der Heizungstage, für die ein Vorrat an Heizöl in einem Tank reicht, _____/1
ist indirekt proportional zum durchschnittlichen Tagesverbrauch x (in Litern). AG 2.1

In einem Tank befinden sich 1500 Liter Heizöl. Gib einen Term an der die Anzahl $d(x)$ der Heizungstage in Abhängigkeit vom durchschnittlichen Tagesverbrauch x bestimmt.

$$d(x) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$d(x) = \frac{1500}{x}$$

AG 2.1 - 13 Taschengeld - OA - BIFIE - SRP - Juni 2015

13. Tim hat x Wochen lang wöchentlich € 8, y Wochen lang wöchentlich € 10 und z Wochen lang wöchentlich € 12 Taschengeld erhalten. _____/1
AG 2.1

Gib in Worten an, was in diesem Zusammenhang durch den Term $\frac{8x+10y+12z}{x+y+z}$ dargestellt wird.

Der Term stellt die Höhe des durchschnittlichen wöchentlichen Taschengeldes in Euro dar

AG 2.1 - 14 Anzahl der Heizungstage - OA - Matura 2014/15 - Nebentermin 2

14. Die Anzahl der Heizungstage, für die ein Vorrat an Heizöl in einem Tank reicht, ist indirekt proportional zum durchschnittlichen Tagesverbrauch x (in Litern). _____/1
AG 2.1

In einem Tank befinden sich 1500 Liter Heizöl. Gib einen Term an, der die Anzahl $d(x)$ der Heizungstage in Abhängigkeit vom durchschnittlichen Tagesverbrauch x bestimmt.

$d(x) =$ _____

$$d(x) = \frac{1500}{x}$$

AG 2.1 - 15 Archäologie - OA - Matura 2014/15 - Kompensationsprüfung

15. In der Archäologie gibt es eine empirische Formel, um von der Länge eines entdeckten Oberschenkelknochens auf die Körpergröße der zugehörigen Person schließen zu können. Für Männer gilt näherungsweise: $h = 48,8 + 2,63 \cdot l$. Dabei beschreibt l die Länge des Oberschenkelknochens und h die Körpergröße. Beides wird in Zentimetern (cm) angegeben. _____/1
AG 2.1

Berechne die Körpergröße eines Mannes, dessen Oberschenkelknochen eine Länge von 50 cm aufweist.

$$h = 180,3 \text{ cm}$$

AG 2.1 - 16 Mehrwertsteuer - OA - Matura NT 2016

16. Seit 2015 werden in Deutschland bestimmte Hörbücher statt mit 19 % Mehrwertsteuer (MWSt.) mit dem ermäßigten Mehrwertsteuersatz von 7 % belegt. _____/1
AG 2.1

Stellen Sie eine Formel auf, mit deren Hilfe für ein Hörbuch, das ursprünglich inklusive 19 % MWSt. € x kostete, der ermäßigte Preis € y inklusive 7 % MWSt. berechnet werden kann!

$$y = \frac{x}{1,19} \cdot 1,07$$

AG 2.1 - 17 Teilungspunkt - OA - Matura NT 2 15/16

17. Die gegebene Strecke AB wird innen durch den Punkt T im Verhältnis 3:2 geteilt. _____/1
Stelle eine Formel für die Berechnung des Punkts T auf. AG 2.1

$$T = T = A + \frac{3}{5} \cdot \overrightarrow{AB} \text{ oder } T = \frac{2}{5} \cdot A + \frac{3}{5} \cdot B$$

AG 2.1 - 18 Kapital - OA - Matura 2016/17 - Haupttermin

18. Ein Kapital K wird 5 Jahre lang mit einem jährlichen Zinssatz von 1,2% ____/1
verzinst. AG 2.1

Gegeben ist folgender Term:

$$K \cdot 1,012^5 - K$$

Gib die Bedeutung dieses Terms im gegebenen Kontext an!

Mithilfe dieses Terms kann der Kapitalzuwachs (die Summe der Zinsen) im Zeitraum von 5 Jahren berechnet werden.
