

Freigegebene Items aus der Pilotierung 2011 – Mathematik 8

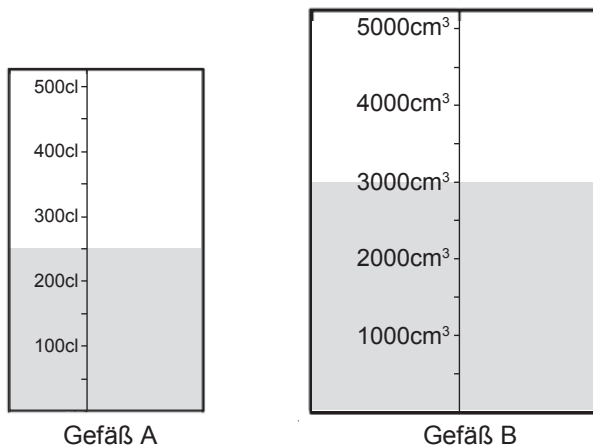
I1/H4

I1 = Zahlen und Maße

H4 = Argumentieren, Begründen

K2 = Herstellen von Verbindungen

In zwei Gefäßen A und B befindet sich jeweils eine Flüssigkeit – siehe Abbildung.



Begründe, warum sich in Gefäß B mehr Flüssigkeit befindet als in Gefäß A.

Kreuze die richtige Antwort an.

In Gefäß B befindet sich mehr Flüssigkeit als in Gefäß A, weil

- ... das Gefäß B größer ist.
- ... $250 \text{ cl} = 2\,500 \text{ cm}^3$ und dies ist kleiner als $3\,000 \text{ cm}^3$.
- ... $1 \text{ cl} = 1 \text{ cm}^3$.
- ... $1 \text{ cm}^3 = 100 \text{ cl}$.

M82058

Lösung: ... weil $250 \text{ cl} = 2500 \text{ cm}^3$ und dies ist kleiner als 3000 cm^3 .

I2/H1

I2 = Variable, funktionale Abhängigkeiten
H1 = Darstellen, Modellbilden
K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

Der Preis für ein Lautsprecherkabel ist direkt proportional zur Länge des gekauften Kabels. Ein Meter kostet 4,20 Euro. Gib eine Termdarstellung der Funktion P an, die jeder Kabellänge x den Preis P(x) zuordnet.

Schreib die Lösung in das Kästchen.

P(x) =

M82106

Lösung: $P(x)=4,2 \cdot x$

I3/H1

I3 = Geometrische Figuren und Körper
H1 = Darstellen, Modellbilden
K2 = Herstellen von Verbindungen

Zwei Parallelogramme können einen gleich großen Flächeninhalt haben und müssen trotzdem nicht deckungsgleich (kongruent) sein.

Zeichne zwei Parallelogramme mit gleich großem Flächeninhalt, die nicht deckungsgleich (kongruent) sind.

Zeichne die beiden Parallelogramme auf die karierte Fläche unten.



M82207

Lösung: Es müssen irgendwelche zwei Parallelogramme gezeichnet werden, die nicht kongruent sind, aber (bei einer Abweichung von höchstens 10 %) gleich großen Flächeninhalt haben.

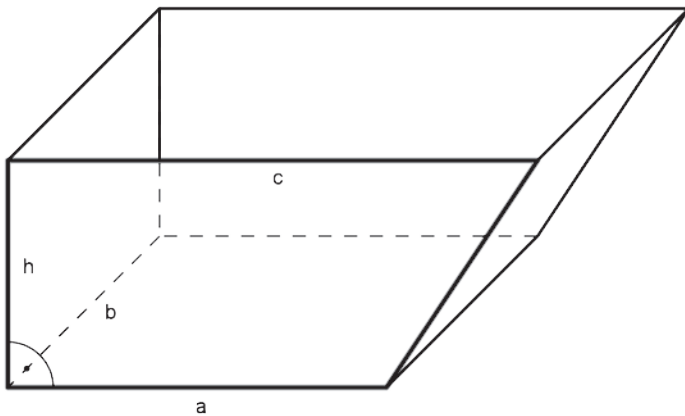
I3/H2

I3 = Geometrische Figuren und Körper

H2 = Rechnen, Operieren

K2 = Herstellen von Verbindungen

Die Querschnittsfläche eines Containers für Bauschutt hat die Form eines rechtwinkligen Trapezes mit den Innenmaßen $a = 2,5$ m, $c = 3,5$ m und $h = 1,5$ m. Der Container hat ein Fassungsvermögen von etwa 10 Kubikmetern (m^3).



Wie groß ist die Breite b des Containers?

Schreib die Lösung (gerundet auf eine Nachkommastelle) in das Kästchen.

Die Breite b beträgt gerundet m.

M82221

Lösung: 2,2 m

I3/H2

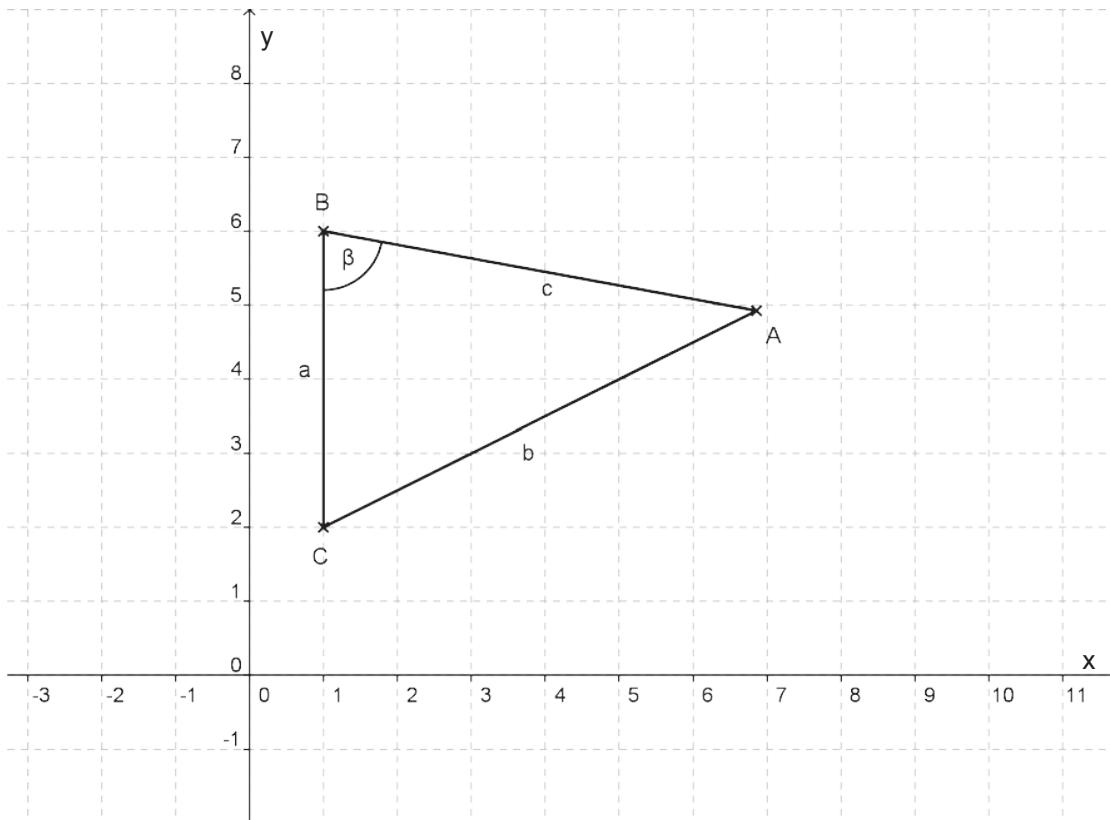
I3 = Geometrische Figuren und Körper

H2 = Rechnen, Operieren

K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

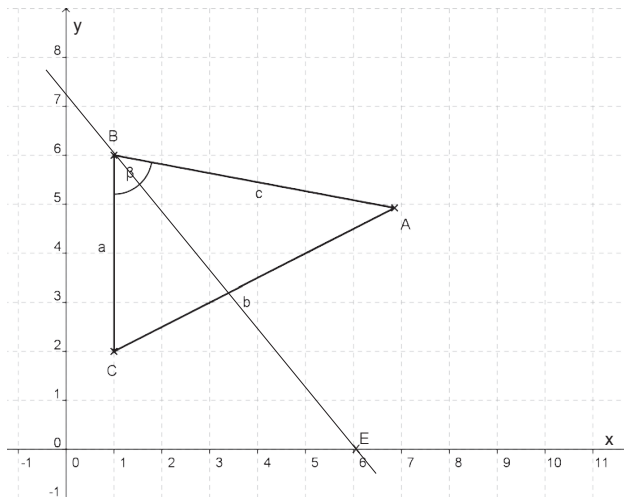
Die Abbildung unten zeigt ein Dreieck ABC.

Konstruiere die Winkelsymmetrale des Winkels β in der Abbildung unten. Verlängere die Winkelsymmetrale so, dass sie durch die Achsen x und y geht.



M82223

Lösung:



Die konstruierte Symmetrale muss den Punkt E(6|0) treffen, Abweichungen von $\pm 2\text{mm}$ sind tolerierbar. (Der Punkt muss in der Abbildung nicht markiert sein, er dient nur Kontrollzwecken)

I3/H3

I3 = Geometrische Figuren und Körper
 H3 = Interpretieren
 K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

In Kärnten sind Rettungshubschrauber in Fresach (Punkt A in der Abbildung) und auf dem Flughafen in Klagenfurt (Punkt B in der Abbildung) stationiert.



Es sollte immer derjenige Hubschrauber zum Rettungseinsatz fliegen, der schneller an der Unglücksstelle ankommen kann.

Die Streckensymmetrale der Verbindungsstrecke zwischen den beiden Hubschrauberstandorten ist eingetragen. Welche Bedeutung hat diese Gerade, wenn beide Hubschrauber mit etwa derselben Geschwindigkeit fliegen?

Schreib deine Antwort auf die Zeilen.

Die Streckensymmetrale enthält alle Punkte, die _____

M82237

Lösung: Mögliche Antworten:
 „von beiden Hubschraubern etwa gleich schnell erreicht werden können“
 oder „von beiden Hubschrauberstartplätzen gleich weit entfernt sind.“
 Oder sinngemäß übereinstimmende Antwort, die entweder den Aspekt der gleich schnellen Erreichbarkeit oder der gleich weiten Entfernung beinhaltet.

I3/H4

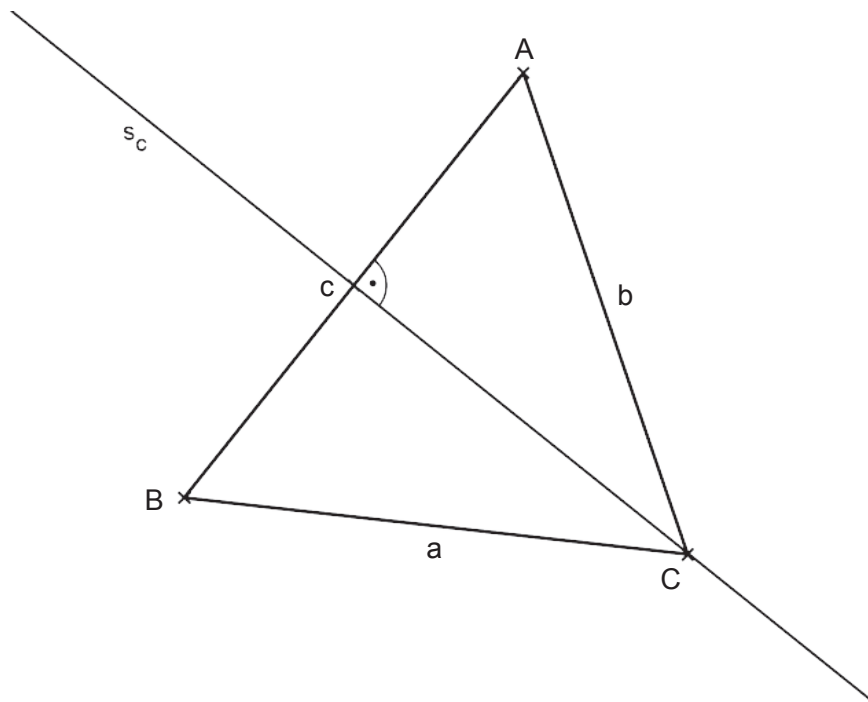
I3 = Geometrische Figuren und Körper

H4 = Argumentieren, Begründen

K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

Durch Untersuchung der Lage von Strecken- und Winkelsymmetralen lassen sich Aussagen zur Form von Dreiecken (z. B. spitzwinklig, stumpfwinklig, gleichschenkelig, gleichseitig, rechtwinklig) begründen.

Die Abbildung unten zeigt ein Dreieck ABC und die Streckensymmetrale s_c der Seite c.



Welche Aussage über die Form des Dreiecks kann mit der besonderen Lage der Streckensymmetralen begründet werden?

Schreib die Lösung in das Kästchen.

Das Dreieck muss sein, weil der

Punkt C auf der Streckensymmetralen s_c liegt.

M82250

Lösung: *Gleichschenkelig*

I3/H4

I3 = Geometrische Figuren und Körper

H4 = Argumentieren, Begründen

K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

Die Winkelsumme im Dreieck beträgt 180° .

Wieso kann man daraus schließen, dass der größte Winkel in einem Dreieck wenigstens 60° beträgt?

Schreib deine Begründung auf die Zeilen.

M82256

Lösung: Wenn der größte Winkel weniger als 60° betragen würde, dann wäre die Summe der beiden anderen größer als 120° und damit wenigstens einer der beiden Winkel größer als 60° . (Oder gleichwertige Argumentation)

I4/H1

I4 = Statistische Darstellungen und Kenngrößen

H1 = Darstellen, Modellbilden

K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

Im Jahr 2009 waren in Österreich 142 209 Lehrlinge beschäftigt, darunter 50 536 weibliche.

Stelle die absoluten Häufigkeiten der männlichen und der weiblichen Lehrlinge in einem Stabdiagramm dar!



M82301

Lösung: Stäbe mit 50 536 (weiblich) und 91 673 (männlich); Zeichengenauigkeiten (+/- 2 mm) tolerieren

I4/H1

I4 = Statistische Darstellungen und Kenngrößen

H1 = Darstellen, Modellbilden

K3 = Einsetzen von Reflexionswissen, Reflektieren

Du möchtest die Mandatsverteilung im österreichischen Parlament grafisch so darstellen, dass man daraus möglichst leicht erkennen kann, welche Koalitionen eine Mehrheit im Parlament hätten.

Du überlegst, welche statistische Grafik dafür gut geeignet wäre.

Lies dir jede Aussage durch. Kreuze an, ob sie richtig oder falsch ist.

Gut geeignet wäre ein ...

	richtig	falsch
... Streudiagramm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Kreisdiagramm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Liniendiagramm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... Piktogramm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

M82320

Lösung: falsch/richtig/falsch/falsch

I4/H2

I4 = Statistische Darstellungen und Kenngrößen

H2 = Rechnen, Operieren

K1 = Einsetzen von Grundkenntnissen und -fertigkeiten

Gegeben sind die Zahlen 16, 4, 9, 11, 17, 13, 14.

Ermittle die Spannweite dieser Zahlen!

Schreib die Lösung in das Kästchen.

M828331

Lösung: 13

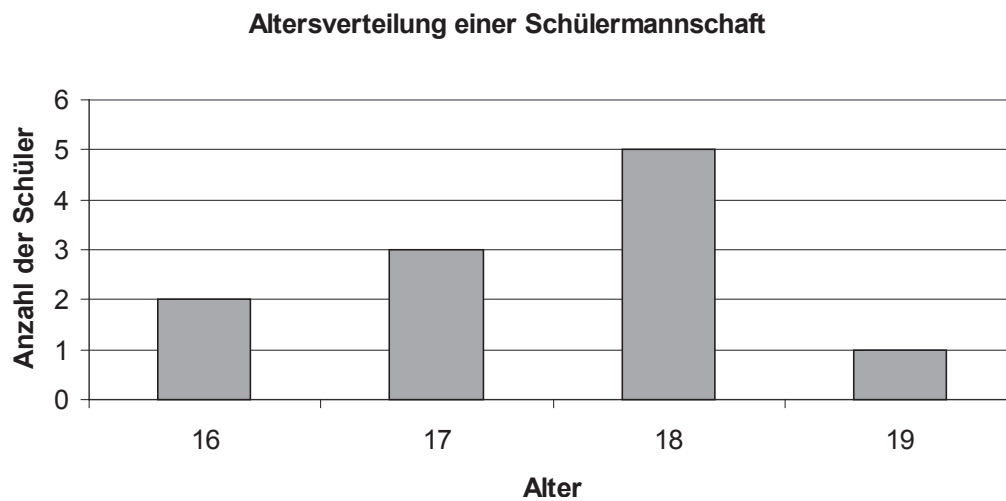
I4/H2

I4 = Statistische Darstellungen und Kenngrößen

H2 = Rechnen, Operieren

K2 = Herstellen von Verbindungen

Das folgende Balkendiagramm zeigt die Altersverteilung der Fußballmannschaft einer Schule.



Ermittle das mittlere Alter (Median) dieser Schülersmannschaft!

Schreib die Lösung in das Kästchen.

M82348

Lösung: 18