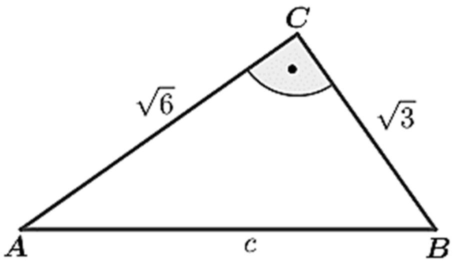
Realschulabschluss BW Pflichtteil A1 Mustersatz M04

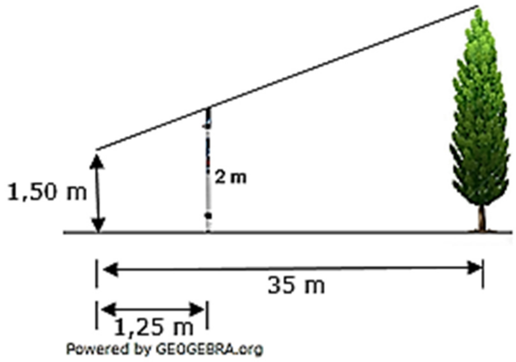
Dokument mit 7 Aufgaben

Aufgabe 1/M04
Berechne im Dreieck ABC die Länge der Hypotenuse c.

Lösung: $c = 3\,LE$

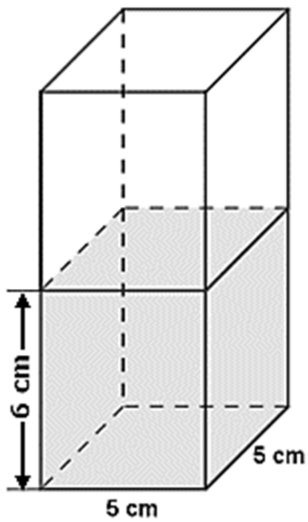


Aufgabe 2/M04
Die Spitze eines Baums wird aus einer Höhe von $1{,}5\,m$ über eine $2\,m$ hohe Messlatte anvisiert.
Berechne die Höhe des Baums.



Lösung: $h_{Baum} = 15{,}5\,m$

Aufgabe 3/M04
Ein Metallwürfel mit einer Kantenlänge von $a = 4\,cm$ wird in einer mit Wasser gefüllten quadratischen Säule vollständig versenkt (sieh Abb. rechts).
Berechne, wie hoch dann das Wasser in der Säule steht.



Lösung: $h_{wasser} = 8{,}56\,cm;$

Aufgabe 4/M04
Zwei ideale Würfel werden gleichzeitig geworfen.

a) Bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass zwei verschiedene Augenzahlen fallen.

b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält man eine „1" und eine „2"?

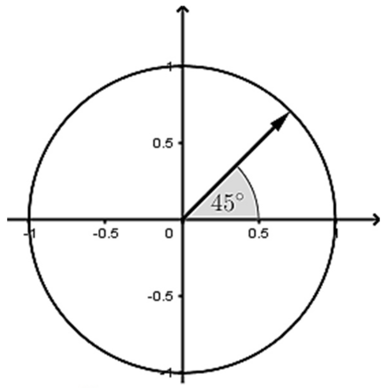
Lösung: *P(2 verschiedene Augenzahlen)*$=\frac{30}{36} = \frac{5}{6}$.

P(„1" und „2")$=\frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

Aufgabe 5/M04

Begründe mithilfe eines Einheitskreises, dass gilt:

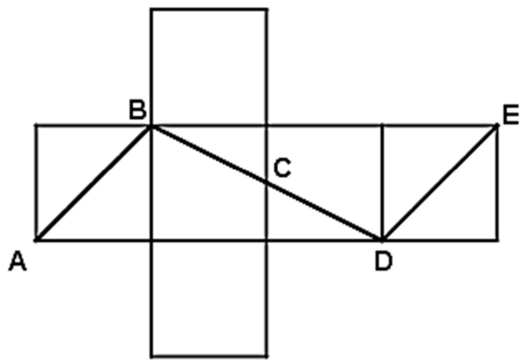
$sin(45\,°) = cos\,(45\,°)$

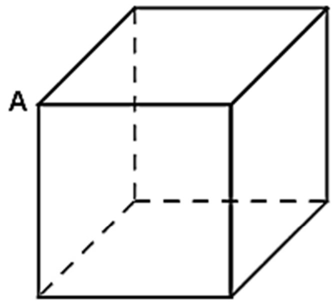


Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe 6/M04

Übertrage den in dem Würfelnetz markierten Streckenzug $ABCDE$ in das Schrägbild des Würfels.
Der Punkt C halbiert eine Würfelkante.





Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe 7/M04

Die Wertetabelle enthält drei Wertepaare einer Geraden. Zeichne die Gerade in ein Koordinatensystem und lies daran die Gleichung der Geraden ab.

x	-1	0	1
y	4	2	0

Lösung: $y = -2x + 2$

Lösung 1/M04

Nach dem Satz des Pythagoras gilt:

$c^2 = a^2 + b^2 = \sqrt{6}^2 + \sqrt{3}^2 = 6 + 3 = 9 \qquad | \quad \sqrt{}$

$c = 3$

Die Hypotenuse ist $c = 3\,LE$ *lang.*

Lösung 2/M04

Die nebenstehende Grafik verdeutlicht die Lösungssituation. Um den 2. Strahlensatz anwenden zu können, wird das Zentrum der Betrachtung $1{,}5\,m$ nach oben verlegt.

Nach dem 21. Strahlensatz gilt nun:

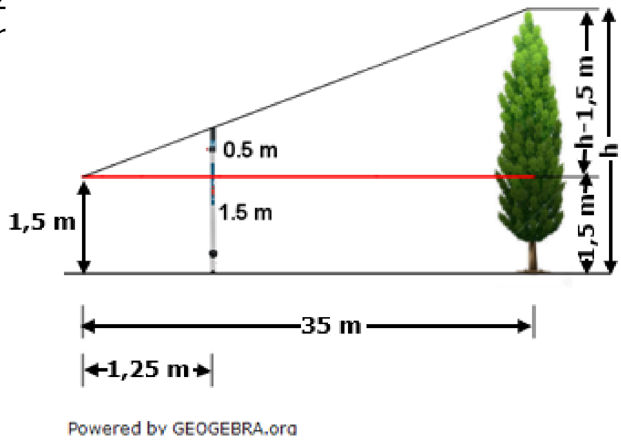
$\frac{0{,}5}{1{,}25} = \frac{h-1{,}5}{35} \qquad | \quad \cdot 35$

$\frac{17{,}5}{1{,}25} = h - 1{,}5 \qquad | \quad +1{,}5$

$14 + 1{,}5 = h$

$h = 15{,}5$

Der Baum hat eine Höhe von $15{,}5\,m$.



Lösung 3/M04

Würfelvolumen:

$V_{Würfel} = a^3 = 4^3 = 64\,cm^3$

Wasservolumen der Säule:

$V_{Säule} = a^2 \cdot h = 5^2 \cdot 6 = 150\,cm^3$

Füllhöhe der Säule:

$V_{ges} = V_{Würfel} + V_{Säule} = 64 + 150 = 215\,cm^3$

Wasserstand neu:

$V_{ges} = a^2 \cdot h$

$215 = 25 \cdot h \qquad | \quad :25$

$h = 8{,}6$

Das Wasser steht in der Säule $8{,}6\,cm$ *hoch.*

Lösung 4/M04

Die Wahrscheinlichkeit für einen gleichzeitigen Wurf mit zwei Würfeln beträgt $p_{Wurf} = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$.

a) Zwei verschiedene Augenzahlen:
   Zwei verschiedene Augenzahlen sind alle 36 Würfe ohne die 6 Paschs.
   $P(2\ verschiedene\ Augenzahlen) = 1 - P(Pasch) = 1 - \frac{6}{36} = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$.

b) Wahrscheinlichkeit von „1“ und „2“:
   $P(\{1,2\};\{2,1\}) = \frac{1}{36} + \frac{1}{36} = \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$.

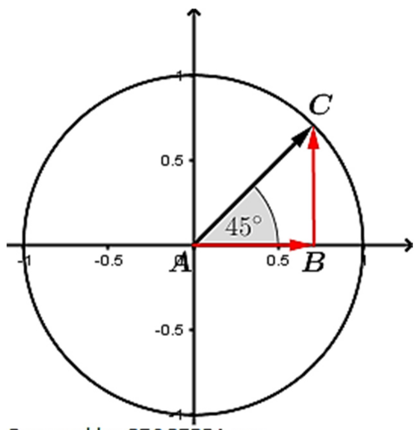
Lösung 5/M04

Das Dreieck ABC ist gleichschenklig mit $\overline{AB} = \overline{BC}$.
Am Einheitskreis ist $\overline{AC} = r = 1$.

$sin(45\,°) = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \overline{BC}$

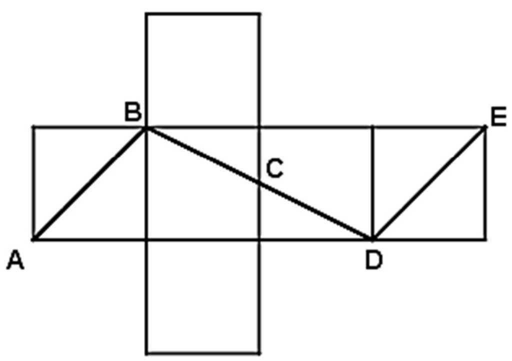
$cos(45\,°) = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} = \overline{AB}$

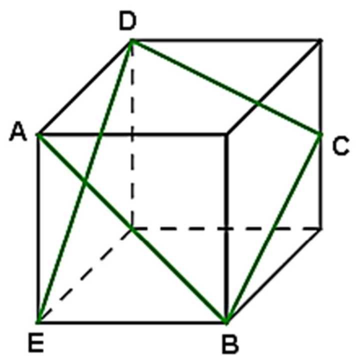
Wegen $\overline{AB} = \overline{BC}$ *ist* $sin(45\,°) = cos\,(45\,°)$.



Powered by GEOGEBRA.org

Lösung 6/M04





Powered by GEOGEBRA.org

Lösung 7/M04

Die Grafik verdeutlicht die Situation.
Nach dem Eintragen der drei Punkte verbinden wir diese mit der Geraden.
Die allgemeine Form einer Geraden lautet $y = mx + c$.
Die Gerade schneidet die y-Achse bei $Q(0|2)$. Somit hat den Wert .
Wir tragen ein Steigungsdreieck an die Gerade an. Die Steigung m ergibt sich daraus zu $m = -2$.

Die Gerade hat die Funktionsgleichung $y = -2x + 2$.