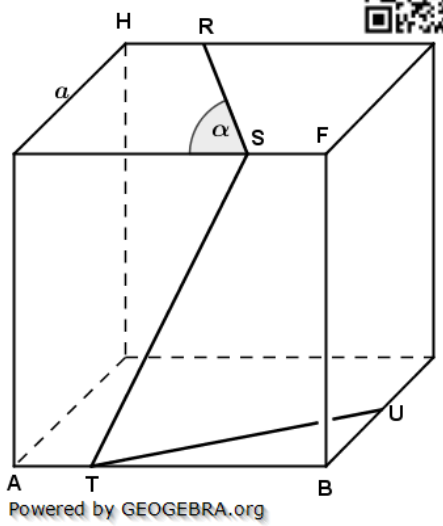
Aufgabe W1a/2009

Auf einem Würfel liegt der Streckenzug $RSTU$ mit der Länge $21{,}7\ cm$.
Es gilt:

$a = 6{,}4\ cm$
$\alpha = 55{,}5°$
$\overline{AT} = \overline{FS} = \overline{HR}$

Berechnen Sie die Länge von $\overline{BU}$.

Lösung: $\overline{BU} = 3{,}0\ cm$



Aufgabe W1b/2009

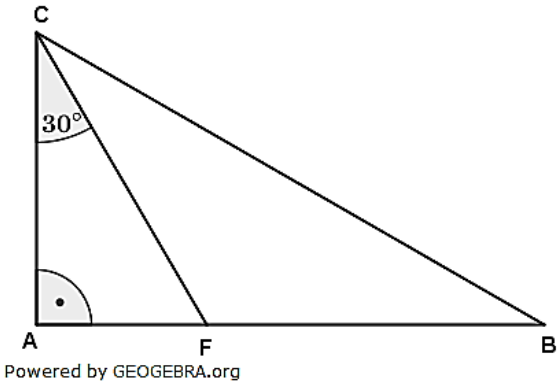
Gegeben ist das rechtwinklige Dreieck ABC.
Es gilt:

$\overline{AC} = e\sqrt{6}$
$\overline{CF} = \overline{FB}$

Zeigen Sie ohne Verwendung gerundeter Werte, dass der Umfang des Dreiecks ABC mit der Formel

$$u = 3e\left(\sqrt{2} + \sqrt{6}\right)$$

berechnet werden kann.



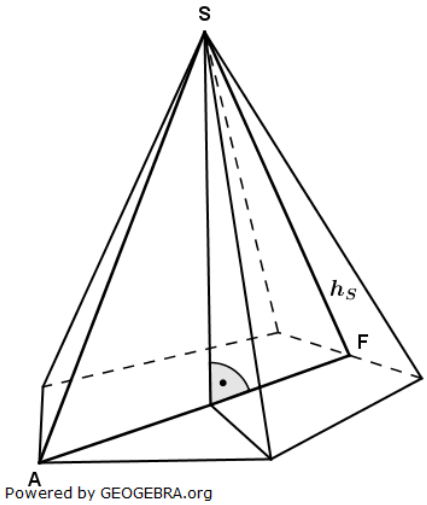
Aufgabe W2a/2009

Von einer regelmäßigen fünfseitigen Pyramide sind gegeben:

$M = 126\ cm^2$ (Mantelfläche)
$h_S = 8{,}4\ cm$ (Höhe der Seitenfläche)

Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks AFS.

Lösung: $A_{AFS} = 33{,}8\ cm^2$



Aufgabe W2b/2009

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einer Halbkugel und einem Kegel.
Es gilt:

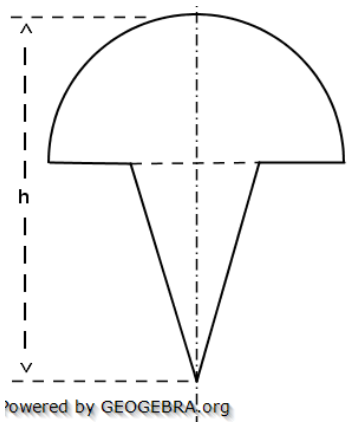
$A_{Ges} = 60{,}0\ cm^2$ (Flächeninhalt der gesamten Achsenschnittfläche)

$r = 5{,}4\ cm$ (Radius der Halbkugel)

$h = 13{,}6\ cm$

Berechnen Sie die Oberfläche des zusammengesetzten Körpers.

Lösung: $O = 311{,}0\ cm^2$



Aufgabe W3a/2009

Eine nach oben geöffnete Normalparabel p_1 verläuft durch die Punkte $A(3|6)$ und $B(4|11)$.
Diese Parabel wird um 5 Einheiten nach links und um 5 Einheiten nach unten verschoben. Dadurch entsteht die Parabel p_2 mit dem Scheitelpunkt S_2.
Die beiden Parabeln haben einen gemeinsamen Punkt P. Berechnen Sie die Entfernung der Punkte P und S_2.

Lösung: $\overline{PS_2} = 9{,}5\ LE$

Aufgabe W3b/2009

Der Scheitelpunkt einer nach oben geöffneten Normalparabel hat die Koordinaten $S(4|-2)$.
Der Punkt $P(2|y_P)$ liegt auf der Parabel. Er bildet mit den Punkten $A(-3|0)$ und $B(1|0)$ ein Dreieck.
Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABP.
Der Punkt P wird auf der Parabel verschoben.
Es gibt zwei Dreiecke ABP_1 und ABP_2, deren Flächeninhalt jeweils $20{,}5\ FE$ (Flächeneinheiten) beträgt.
Berechnen Sie die Koordinaten der beiden Punkte P_1 und P_2.

Lösung: $A_{ABP} = 4\ FE$; $P_1(0{,}5|10{,}25)$; $P_2(7{,}5|10{,}25)$

© by Fit-in-Mathe-Online, mehr als 500.000 Aufgaben für Schule und Studium
www.fit-in-mathe-online.de
Dr.-Ing. Meinolf Müller / webmaster@fit-in-mathe-online.de

Aufgabe W4a/2009

Zwei Spielwürfel werden geworfen.
Die beiden gewürfelten Augenzahlen werden addiert (Augensumme).
Welche Wahrscheinlichkeit hat das Ereignis "Augensumme kleiner als 5"? Lösung: $p = \frac{1}{6} \approx 16{,}7\,\%$

Bei einem Pasch sind die Augenzahlen gleich. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, keinen Pasch zu werfen?
Lösung: $p = \frac{5}{6} \approx 83{,}3\,\%$

Nennen Sie zwei Ereignisse, für die sich die Wahrscheinlichkeit $\frac{1}{12}$ ergibt.
Lösung (z.B.): $P(Augensumme < 4) = \frac{1}{12}$; $P(Augensumme > 10) = \frac{1}{12}$

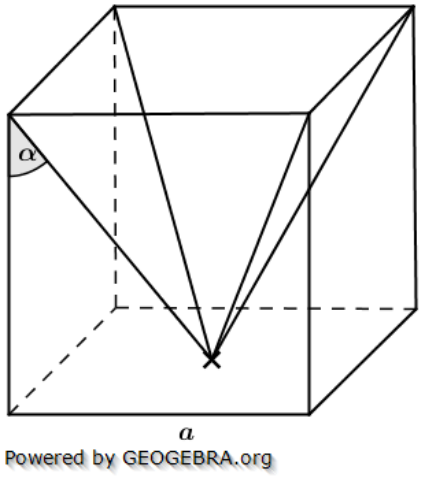
Aufgabe W4b/2009

Aus einem Würfel wurde eine quadratische Pyramide herausgearbeitet.
Es gilt:

$a = 2e$

Zeigen Sie, dass die Oberfläche des Restkörpers mit der Formel

$O = 4e^2\left(5 + \sqrt{5}\right)$

berechnet werden kann.
Weisen Sie nach, dass gilt:

$cos\alpha = \frac{1}{3}\sqrt{6}$