

Aufgabe P1/2007

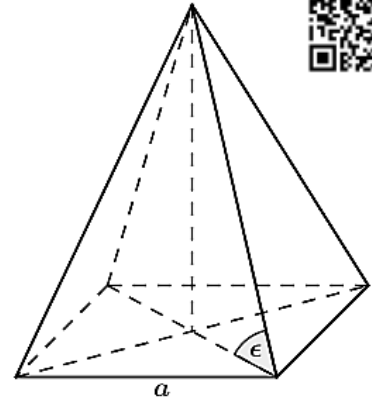
Von einer quadratischen Pyramide sind gegeben:

$$M = 63,0 \text{ cm}^2 \quad (\text{Mantelfläche})$$

$$a = 4,2 \text{ cm.}$$

Berechnen Sie den Winkel ϵ zwischen der Seitenkante und der Grundfläche der Pyramide.

Lösung: $\epsilon = 67,6^\circ$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P2/2007

Die Skizze zeigt den Achsenschnitt eines Kegels.

Es gilt:

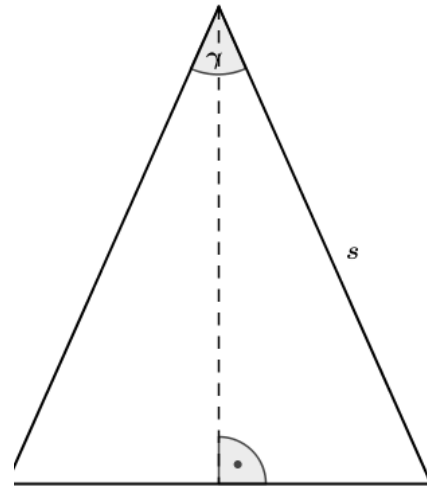
$$s = 6,2 \text{ cm}$$

$$\gamma = 48^\circ$$

Eine Kugel hat das gleiche Volumen wie der Kegel.

Berechnen Sie den Radius der Kugel.

Lösung: $r_{\text{Kugel}} = 2,1 \text{ cm}$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P3/2007

Gegeben ist das gleichschenklige Trapez $ABCD$ und das rechtwinklige Dreieck ABE .

Es gilt:

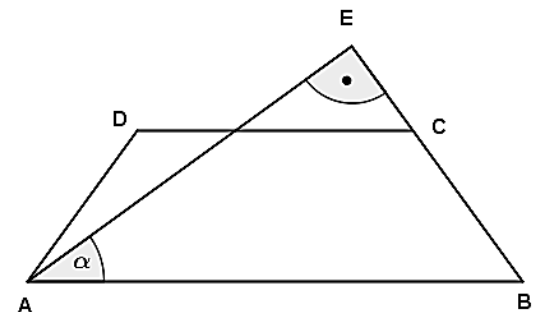
$$\overline{AB} = 18,0 \text{ cm}$$

$$\alpha = 36,0^\circ$$

$$\overline{CD} = 10,0 \text{ cm}$$

Berechnen Sie die Länge CE .

Lösung: $\overline{CE} = 3,8 \text{ cm.}$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P4/2007

Auf dem Prisma liegt der Streckenzug PQR mit der Länge $9,1 \text{ cm}$.

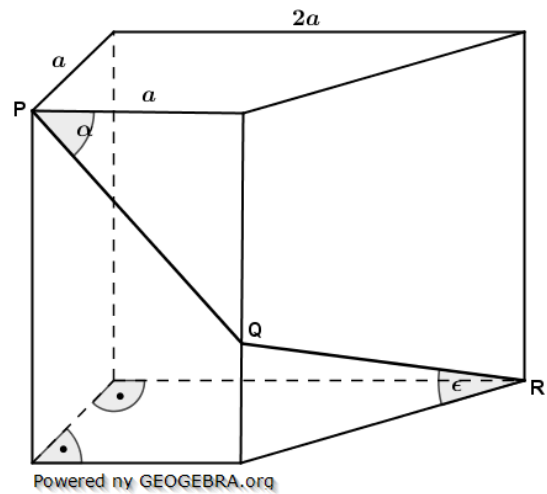
Es gilt:

$$a = 2,8 \text{ cm}$$

$$\alpha = 47,9^\circ$$

Berechnen Sie den Winkel ϵ .

Lösung: $\epsilon = 36,4^\circ$



Aufgabe P5/2007

Lösen Sie die Gleichung:

$$\frac{x^2+x+4}{3} + \frac{(x-2) \cdot (x+3)}{2} = \frac{(x-1)^2}{3}$$

$$\mathbb{L} = \{-4; 1\}$$

Aufgabe P6/2007

Eine Parabel hat die Gleichung $y = ax^2 - 4,5$ und geht durch den Punkt $P(-2 | -2,5)$. Berechnen Sie a .

Zeichnen Sie das Schaubild der Parabel in ein Koordinatensystem.

Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte von Parabel und x -Achse.

Lösung: $a = 0,5$; $N_1(-3|0)$; $N_2(3|0)$; $S_y(0 | -4,5)$

Aufgabe P7/2007

Der Mehrwertsteuersatz wurde in Deutschland am 1.1.2007 von 16 % auf 19 % angehoben. Der Endpreis eines Mountainbikes hat sich dadurch um 40,50 € erhöht.

Wie viel Euro kostet jetzt das Mountainbike einschließlich der Mehrwertsteuer? Guido behauptet: Der Endpreis hat sich durch die Erhöhung der Mehrwertsteuer um 3 % erhöht. Überprüfen Sie diese Behauptung.

Lösung: Preis incl. 16 % MWSt: 1566,00 €
Erhöhung Endpreis 2,6 %
Behauptung von Guido ist falsch.

Aufgabe P7/2008

Gabi legt bei ihrer Bank 2.500,00 € zu folgenden Zinssätzen auf drei Jahre an:

- 1. Jahr: 3,50 %
- 2. Jahr: 3,75 %
- 3. Jahr: 4,25 %

Zinsen werden mitverzinst.

Das angesparte Geld lässt sie nach Ablauf der drei Jahre ein weiteres Jahr bei der Bank. Für dieses vierte Jahr erhält sie 132,93 € Zinsen. Wie hoch ist der Zinssatz im vierten Jahr?

Lösung: 4,75 %