

Aufgabe P1/2005

Von einer quadratischen Pyramide sind bekannt:

$$M = 54,9 \text{ cm}^2 \quad (\text{Mantelfläche})$$

$$h_s = 6,1 \text{ cm}. \quad (\text{Höhe einer Seitenfläche})$$

Berechnen Sie das Volumen der Pyramide.

Lösung: $V_{\text{Pyr}} = 38,3 \text{ cm}^3$



Aufgabe P2/2005

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem Zylinder mit aufgesetztem Kegel.

Für den Körper gilt:

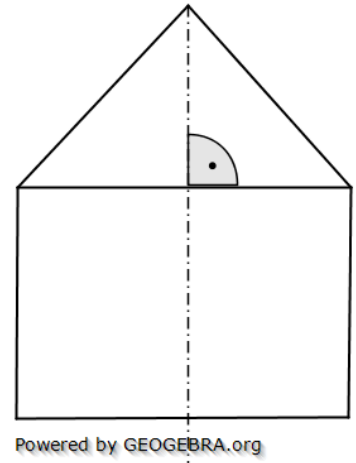
$$V_{\text{Ke}} = 115 \text{ cm}^3 \quad (\text{Volumen}).$$

$$h_{\text{Ke}} = 9 \text{ cm} \quad (\text{Höhe}).$$

Die Höhe des Zylinders ist gleich lang wie die Mantellinie des Kegels.

Berechnen Sie die Oberfläche des zusammengesetzten Körpers.

Lösung: $O = 355,7 \text{ cm}^2$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P3/2005

Lösen Sie die Gleichung:

$$2(2x - 5) \cdot (3x + 4) - (2 - 3x)^2 = (x + 3)^2 + 67$$

$\mathbb{L} = \{-6; 10\}$

Aufgabe P4/2005

Eine Gerade g_1 hat die Gleichung $y = -2x - 2$.

Eine zweite Gerade g_2 hat die Steigung $m = \frac{1}{2}$ und schneidet die y -Achse im Punkt $P(0|3)$.

Der Schnittpunkt der beiden Geraden ist Scheitelpunkt einer nach oben geöffneten Normalparabel p .

Berechnen Sie die Gleichung der Parabel.

Lösung: $y = x^2 + 4x + 6$

Aufgabe P5/2005

Das Viereck $ABCD$ ist ein Quadrat.

Es gilt:

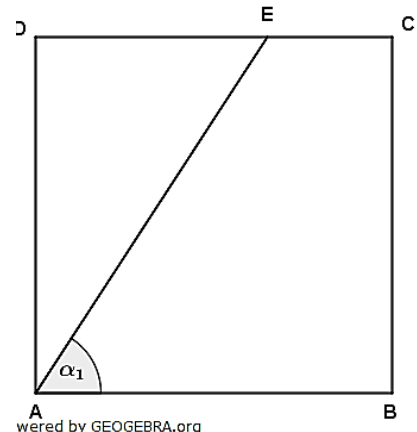
$$\overline{AE} = 8 \text{ cm}$$

$$\alpha_1 = 57,0^\circ$$

Berechnen Sie die Länge \overline{BE} .

Lösung: $\overline{BE} = 7,1 \text{ cm}$

Tipp: Kosinussatz für \overline{BE} .



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P6/2005

Auf der Geraden AD liegen die Dreiecke ABC und BDE .

Es gilt:

$$\overline{AB} = 5,4 \text{ cm}$$

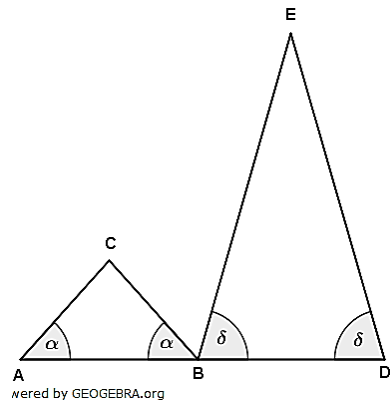
$$\alpha = 48,0^\circ$$

$$\overline{BE} = 10,3 \text{ cm}$$

$$\delta = 74,0^\circ$$

Berechnen Sie die Länge \overline{CE} .

Lösung: $\overline{CE} = 8,9 \text{ cm}$



Tipp: Kosinussatz für \overline{CE} .

Aufgabe P7/2005

Ulrike legt bei ihrer Bank einen Betrag von 8.000,00 € für drei Jahre an. Zinsen werden mitverzinst.

Bis zum Ende der drei Jahre wächst ihr Guthaben um insgesamt 8,73 % an. Im ersten Jahr beträgt der Zinssatz 2 %. Im zweiten Jahr werden 204,00 € Zinsen gutgeschrieben.

Wie hoch ist der Zinssatz im dritten Jahr?

Lösung: 4 %

Aufgabe P8/2005

Die Mietpreise für Wohnungen in einer Großstadt und in einer Kleinstadt werden verglichen. Bei den aufgeführten Wohnungen sind die Mieten in der Kleinstadt stets um den gleichen Prozentsatz niedriger als in der Großstadt.

Großstadt		Kleinstadt
750 €	4-Zimmer-Wohnung	615 €
	2-Zimmer-Wohnung	369 €
	1-Zimmer-Wohnung	

Um wie viel Prozent ist die Miete für die 4-Zimmer-Wohnung in der Kleinstadt niedriger als in der Großstadt?

Wie hoch ist die Miete der 2-Zimmer-Wohnung in der Großstadt?

Die Miete der 1-Zimmer-Wohnung ist in der Kleinstadt um 54 € niedriger als in der Großstadt. Berechnen Sie beide Mietpreise.

Lösung: Miete 4-Zimmerwohnung Kleinstadt: -18 %

Miete 2-Zimmerwohnung Großstadt: 450 €

Miete 1-Zimmerwohnung Großstadt: 300 €

Miete 1-Zimmerwohnung Kleinstadt: 246 €