



Aufgabe P1/2010

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem Zylinder und aufgesetztem Kegel.

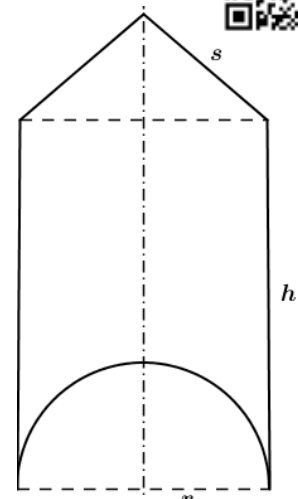
Aus diesem Körper wird eine Halbkugel herausgearbeitet (siehe Achsenschnitt).

Es gilt:

- $r = 3,0 \text{ cm}$ (Radius des Zylinders)
- $h = 8,6 \text{ cm}$ (Höhe des Zylinders)
- $s = 3,8 \text{ cm}$ (Mantellinie des Kegels)

Berechnen Sie das Volumen des Restkörpers.

Lösung: $V_{\text{Rest}} = 209 \text{ cm}^3$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P2/2010

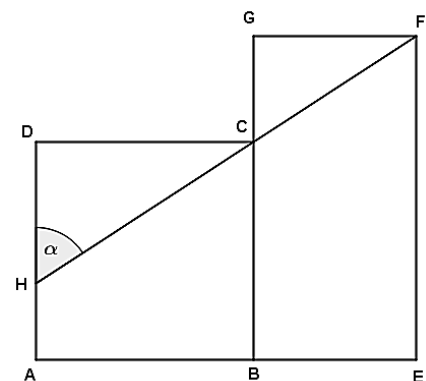
Ein Quadrat und ein Rechteck haben die Punkte B und C gemeinsam.

Es gilt:

- $\overline{CD} = 4,8 \text{ cm}$
- $\overline{FH} = 10,0 \text{ cm}$
- $\alpha = 57,0^\circ$

Berechnen Sie den Umfang des Vierecks $BEFC$.

Lösung: $u_{BEFC} = 19,8 \text{ cm}$.



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P3/2010

Das Schrägbild zeigt eine Pyramide in einem Würfel.

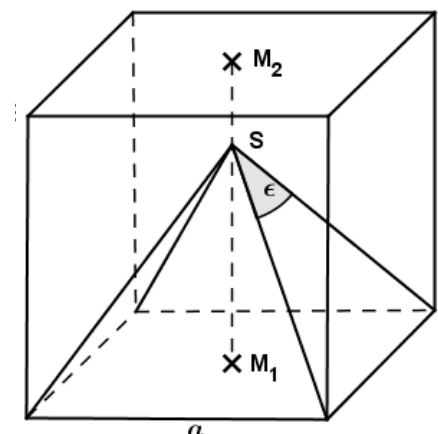
Es gilt:

- $a = 8 \text{ cm}$
- $\epsilon = 58,0^\circ$

Wie groß ist das Volumen der Pyramide?

Berechnen Sie die Länge \overline{ES} .

Lösung: $V = 128 \text{ cm}^3$
 $\overline{ES} = 6,0 \text{ cm}$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P4/2010

Lösen Sie das folgende Gleichungssystem:

$$(1) \quad \frac{x-3}{2} = y + 1$$

$$(2) \quad \frac{2x-5}{3} - 10(y-1) = 16$$

$$\mathbb{L} = \{(4; -0,5)\}$$

Aufgabe P5/2010

Die nach unten geöffnete Parabel p hat die Gleichung $y = -\frac{1}{4}x^2 + 5$. Zeichnen Sie die Parabel in ein Koordinatensystem.

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

Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte von p und g .

$$\text{Lösung: } P(-4|1); Q(2|4)$$

Aufgabe P6/2010

In einem Behälter befinden sich drei blaue und drei rote Kugeln. Viola führt zwei Zufallsexperimente durch:

Experiment 1: Sie zieht zwei Kugeln mit Zurücklegen.

$$\text{Lösung: } p = \frac{1}{2} = 50\%$$

Experiment 2: Sie zieht zwei Kugeln ohne Zurücklegen.

$$\text{Lösung: } p = \frac{18}{30} = 60\%$$

Sie vermutet: "In beiden Experimenten ist die Wahrscheinlichkeit, zwei verschiedenfarbige Kugeln zu ziehen, fünfzig Prozent."

Überprüfen Sie diese Vermutung.

Aufgabe P7/2010

Die Klasse 10c wurde über die Anzahl der im letzten Monat versandten SMS befragt. Die Tabelle zeigt die Angaben von 12 Jungen und von 15 Mädchen:

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|---|-----|
| Jg. | 5 | 0 | 39 | 21 | 77 | 14 | 46 | 25 | 128 | 24 | 35 | 66 | | | |
| Md. | 37 | 29 | 67 | 36 | 10 | 47 | 34 | 177 | 56 | 116 | 28 | 51 | 80 | 0 | 132 |

Um wie viel Prozent liegt das arithmetische Mittel der versandten SMS der 15 Mädchen über dem der 12 Jungen?

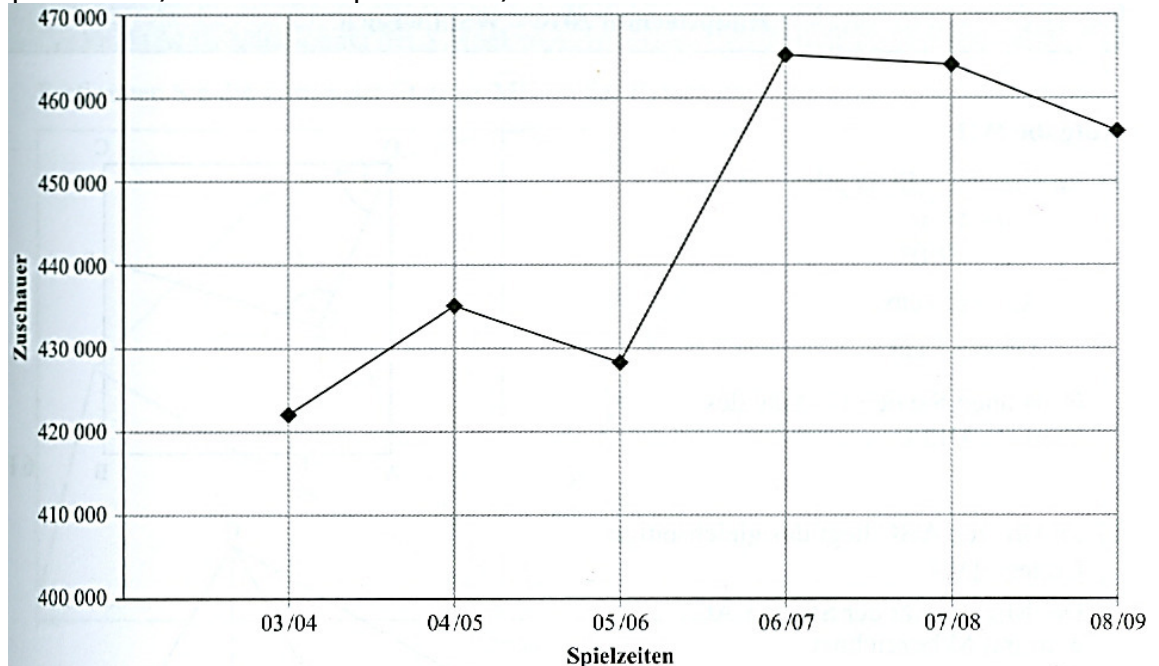
Geben Sie die Zentralwerte der beiden Datenreihen an.

Florian (20 SMS), Eva (15 SMS) und Laura (170 SMS) können ihre Werte erst nachträglich mitteilen.

Welchen Einfluss hat dies auf die bereits ermittelten Zentralwerte?

Aufgabe P8/2010

Die Grafik veranschaulicht die Zuschauerentwicklung eines Fußballvereins von der Spielzeit 03/04 bis zur Spielzeit 08/09.



Zwischen welchen Spielzeiten liegt die größte Steigerung vor; wie viel Prozent beträgt sie? (Entnehmen Sie der Zeichnung die notwendigen Werte so genau wie möglich).

Um die Zuschauerzahl für 09/10 vorhersagen zu können, wird die prozentuale Veränderung zwischen 07/08 und 08/09 ermittelt. Diese prozentuale Veränderung verwendet der Verein für die Prognose.

Mit welcher Zuschauerzahl kann er für 09/10 planen?

Lösung: Größte Steigerung Zuschauerzahlen 05/06 nach 06/07: 8,6 %
Planung für Spielzeit 09/10 etwa 449000 Zuschauer.