

Aufgabe P1/2015

Im Dreck ABC gilt:

$$\overline{AC} = \overline{CE} = 9,2 \text{ cm}$$

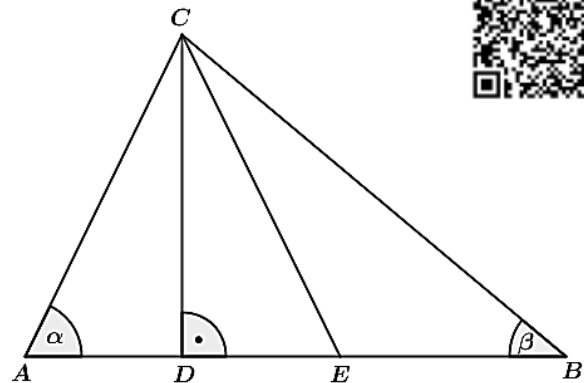
$$\alpha = 64^\circ$$

$$\beta = 40^\circ$$

Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks EBC .

Lösung: $u = 27,9 \text{ cm}$

Tipp: Dreimal Sinussatz für \overline{AE} , \overline{AB} und \overline{BC} .



Powered by GEOGEBRA.org



Aufgabe P2/2015

Das Viereck $ABCD$ ist ein Quadrat.

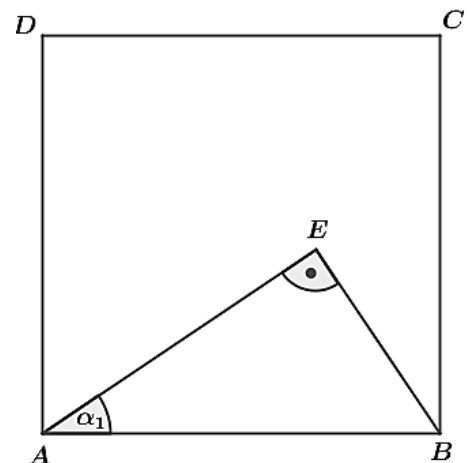
Es gilt:

$$\overline{AE} = 7,8 \text{ cm}$$

$$\alpha_1 = 34^\circ$$

Berechnen Sie die Länge von \overline{CE} .

Lösung: $\overline{CE} = 5,84 \text{ cm}$



Powered by GEOGEBRA.org

Aufgabe P3/2015

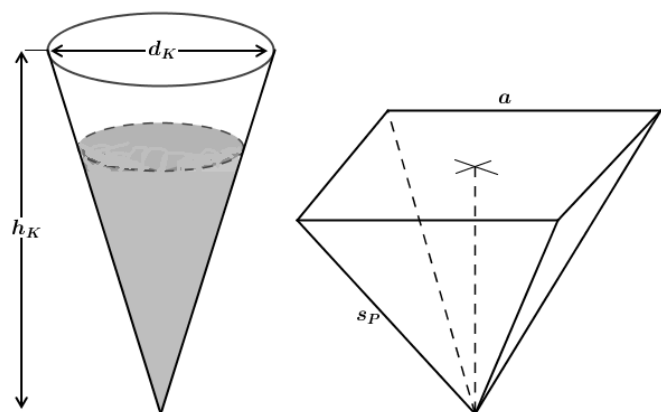
Ein Kegel ist teilweise mit Wasser gefüllt. Dabei nimmt das Wasser die Hälfte des Kegelvolumens ein. Das Wasser soll vollständig in eine quadratische Pyramide gefüllt werden. Es gilt:

$$d_k = 20 \text{ cm}; \quad h_k = 30,0 \text{ cm}$$

$$a = 16 \text{ cm}; \quad s_p = 24,0 \text{ cm}$$

Läuft das Wasser über? Überprüfen Sie durch Rechnung.

Berechnen Sie den Radius der Kugel.



Powered by GEOGEBRA.org

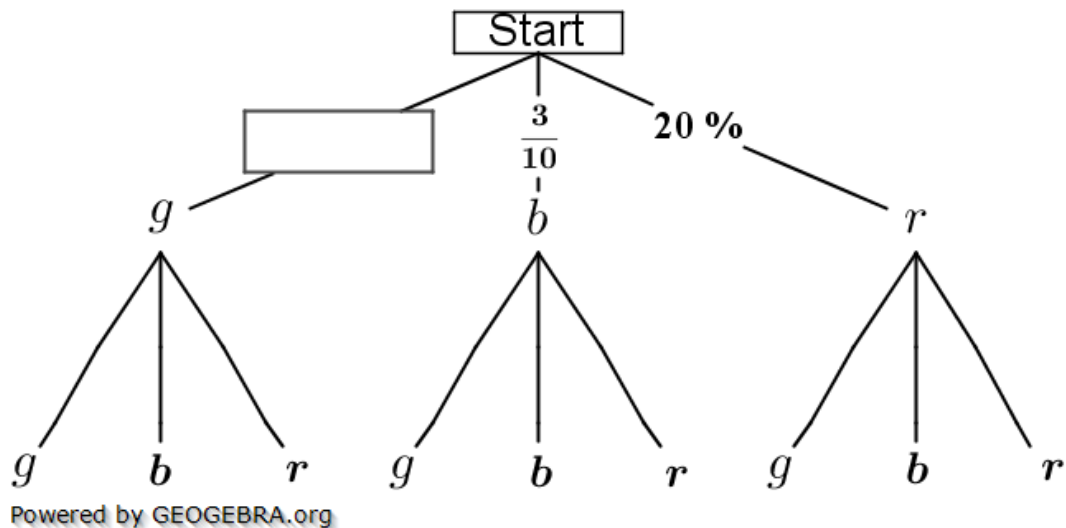
Lösung: Wasservolumen $V_W = 1570,8 \text{ cm}^3$

Pyramidenvolumen $V_P = 1806,2 \text{ cm}^3$

Somit läuft das Wasser beim Umfüllen nicht über.

Aufgabe P4/2015

In einem Behälter liegen 20 Kugeln. Sie sind rot, blau und grün gefärbt. Es werden zwei Kugeln gleichzeitig gezogen.



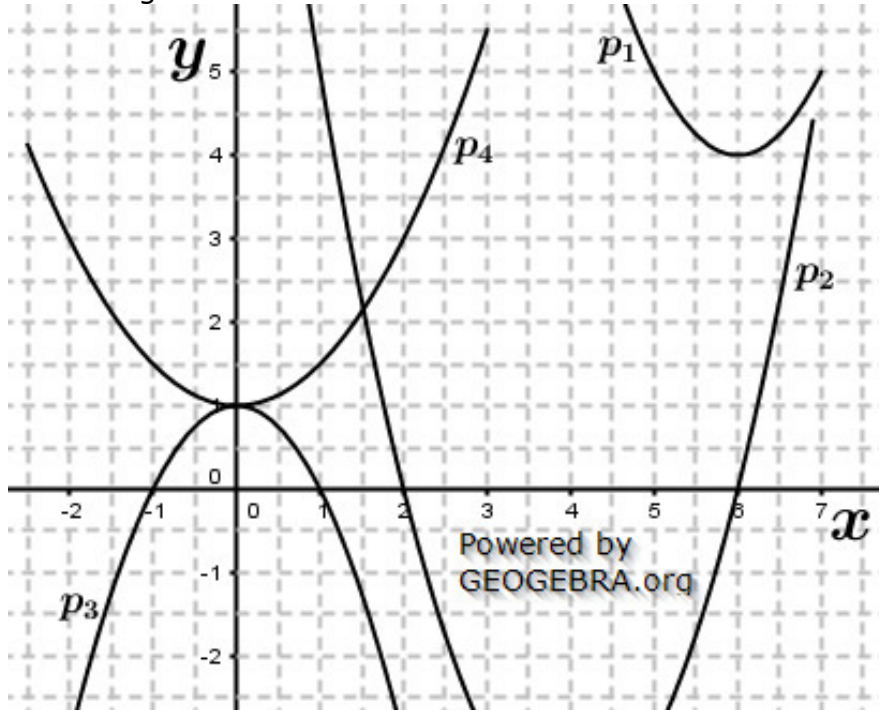
- Im Baumdiagramm fehlt eine Wahrscheinlichkeitsangabe. Ergänzen Sie diese.
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, höchstens eine grüne Kugeln zu ziehen?
- In einem anderen Behälter liegen von jeder Farbe doppelt so viele Kugeln, also insgesamt 40 Kugeln. Es werden ebenfalls zwei Kugeln gleichzeitig gezogen. Uli sagt „Die Wahrscheinlichkeit, höchstens eine grüne Kugel zu ziehen, ist gleich.“ Hat Uli Recht? Begründen Sie durch Rechnung.

Aufgabe P5/2015

Das Schaubild zeigt die Ausschnitte von vier Parabeln.

- Welcher Graph gehört zur angegebenen Wertetabelle? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

x	0	1	2	3
y	1	0	-3	-8



- Berechnen Sie die Koordinaten des Schnittpunktes Q der beiden verschobenen Normalparabeln p_1 und p_2 .
 - Wie heißt die Gleichung der Parabel p_4 ?
- Entnehmen Sie dazu erforderliche Werte dem Schaubild.

Aufgabe P6/2015

Lösen Sie das folgende Gleichungssystem:

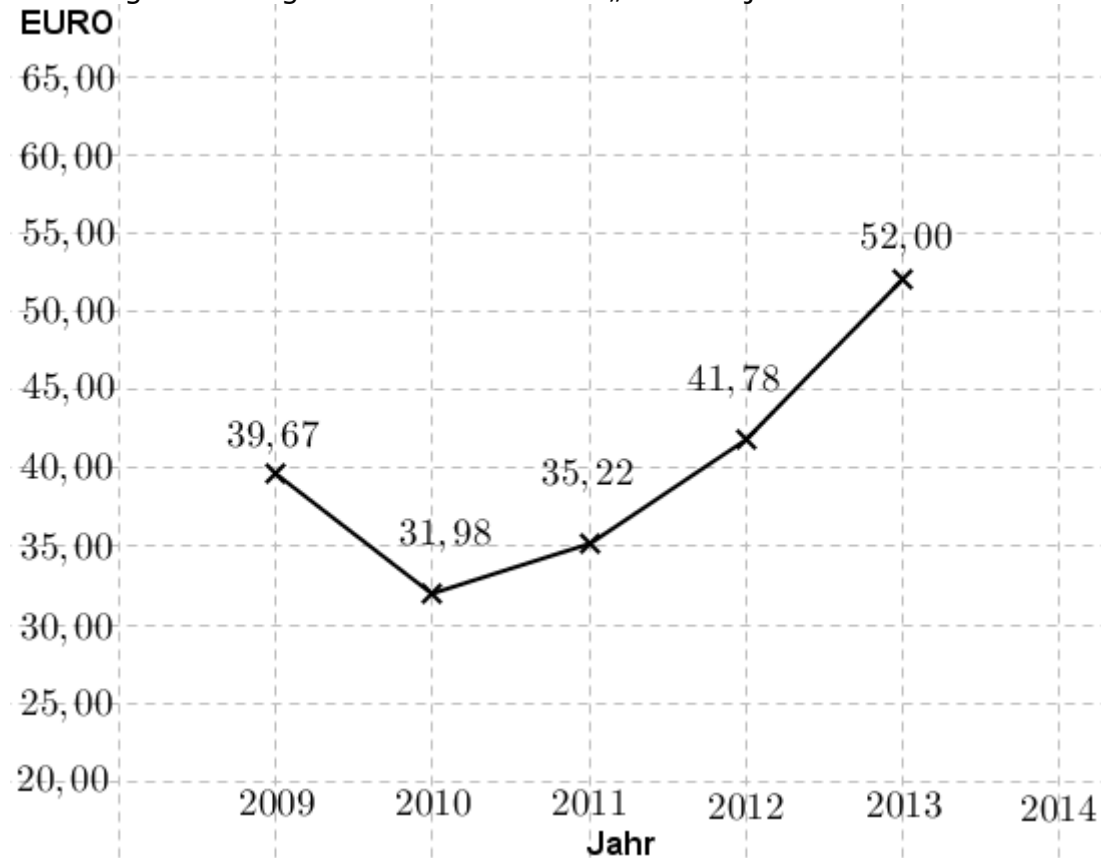
(1) $\frac{x-4y}{3} = 4$

(2) $3(2x + y) - 17 = \frac{x-2}{2}$

$\mathbb{L} = \{(4; -2)\}$

Aufgabe P7/2015

Das Diagramm zeigt den Wert der Aktie „Motelo“ jeweils am Jahresende.



- Um wie viel Prozent ist der Wert der Aktie von 2010 bis 2013 insgesamt gestiegen?
- Am Ende des Jahres 2014 lag der Wert der Aktie 15,4 % über dem Wert am Ende des Jahres 2013.
Zeichnen Sie im Diagramm den Jahresendwert von 2014 ein.
- Welchen jährlich gleichbleibenden Zinssatz hätte eine Bank bieten müssen, um von 2009 bis 2013 den gleichen Wertzuwachs zu erzielen.

Lösung: Anstieg von 2010 bis 2013 um 62,6 %.

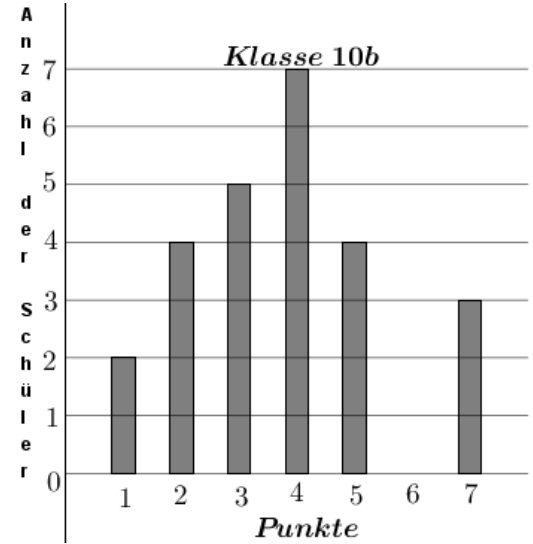
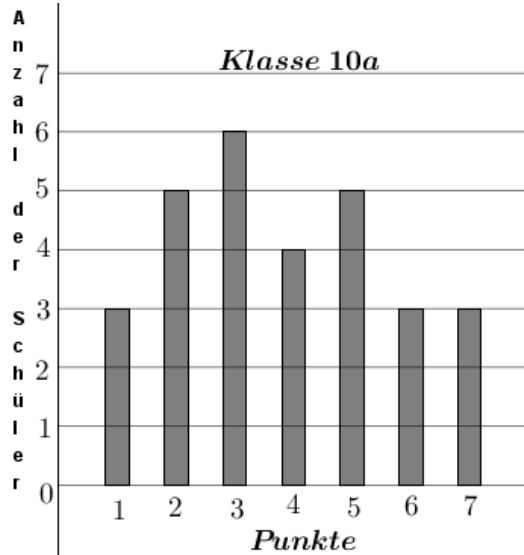
Jahresendwert von 2014: 60,01 €

Gleichbleibender Zinssatz: 7,0 %

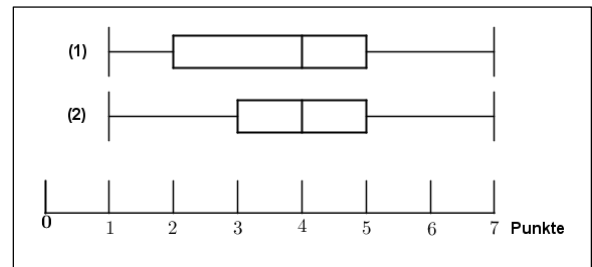
Aufgabe P8/2015

Die Klasse 10a und 10b machen einen gemeinsamen Ausflug und spielen Minigolf. Beim Minigolf zählt jeder Schlag als Punkt. Hat der Ball nach sechs Punkten sein Ziel nicht erreicht, ist ein Zusatzpunkt anzurechnen. Die Höchstanzahl an einer Bahn beträgt also sieben Punkte.

Die Diagramme und die Boxplots zeigen die Ergebnisse der beiden Klassen nach der ersten Bahn.



- Zu welcher Klasse gehört der jeweilige Boxplot? Begründen Sie.
- Wie viel Prozent der Schüler der Klasse 10a haben fünf oder mehr Punkte?
- Überprüfen Sie folgende Aussage: „Die durchschnittliche Punktzahl der Klasse 10b beträgt genau vier Punkte.“



Lösung: Boxplot (1) gehört zur Klasse 10a.

Boxplot (2) gehört zur Klasse 10b.

Der Prozentsatz der Klasse 10a ist 37,9 %.

Durchschnittliche Punktzahl ist 3,76. Die Aussage ist falsch.