

## Aufgabe P1/2019

Im Rechteck  $ABCD$  gilt:

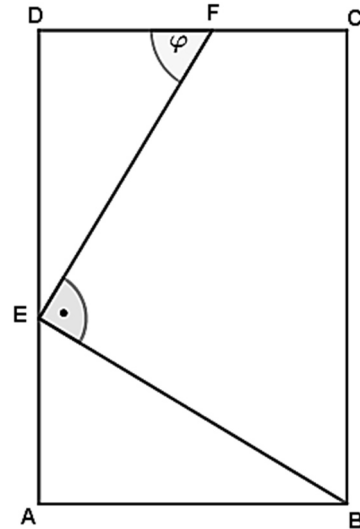
$$\overline{AB} = 6,6 \text{ cm}$$

$$\overline{EF} = 7,2 \text{ cm}$$

$$\varphi = 59,0^\circ$$

Berechnen Sie den Umfang des Vierecks  $EBCF$ .

Lösung:  $u_{EBCF} = 27,9 \text{ cm}$



Powered by GEOGEBRA.org

## Aufgabe P2/2019

Das Dreieck  $ABC$  und das Rechteck  $ABDF$  überdecken sich teilweise.

Es gilt:

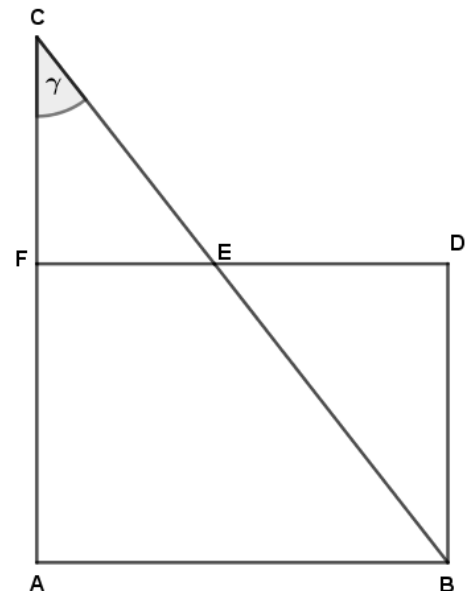
$$\overline{CE} = 6,3 \text{ cm}$$

$$\overline{DE} = 5,1 \text{ cm}$$

$$\gamma = 38,0^\circ$$

Berechnen Sie den Flächeninhalt des Trapezes  $ABEF$ .

Lösung:  $A_{ABEF} = 42,0 \text{ cm}^2$



Powered by GEOGEBRA.org

## Aufgabe P3/2019

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem Würfel und zwei quadratischen Pyramiden.

Die Pyramiden haben die gleiche Höhe.

Es gilt:

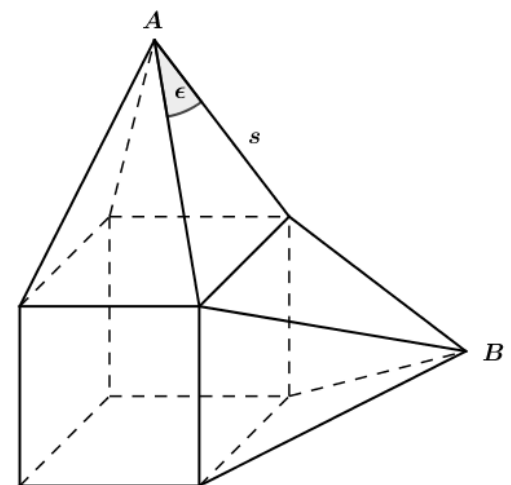
$$s = 8,5 \text{ cm}$$

$$\epsilon = 41,4^\circ$$

Berechnen Sie den Oberflächeninhalt des zusammengesetzten Körpers.

Wie weit sind die Pyramiden-spitzen  $A$  und  $B$  voneinander entfernt?

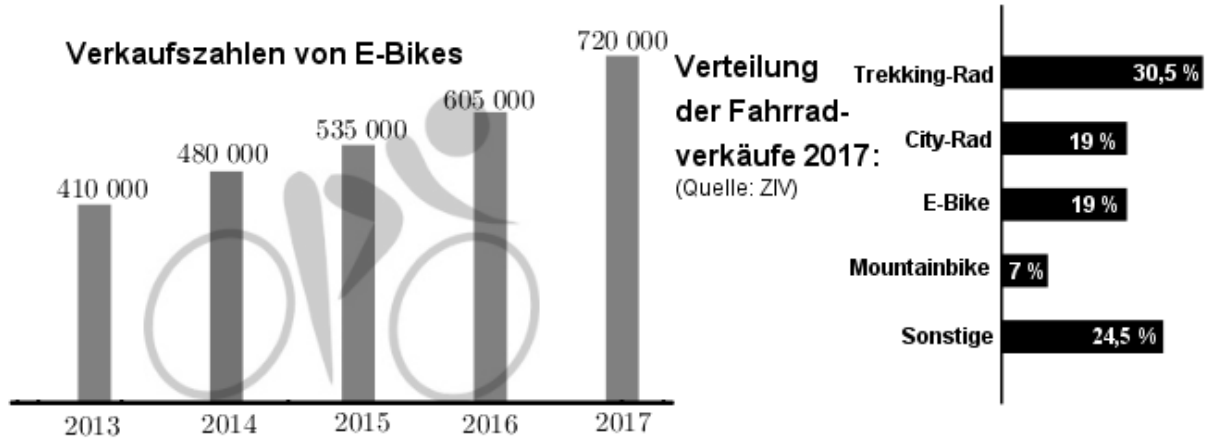
Lösung:  $O_{\text{Körper}} = 334,8 \text{ cm}^2$   
 $\overline{AB} = 14,7 \text{ cm}$



Powered by GEOGEBRA.org

### Aufgabe P4/2019

In Deutschland boomt der Verkauf von E-Bikes.



Powered by GEOGEBRA.org

- Um wie viel Prozent ist der Verkauf von E-Bikes von 2013 bis 2017 insgesamt gestiegen?
- Berechnen Sie die Anzahl aller Fahrräder, die im Jahr 2017 verkauft wurden.
- In einer Fachzeitschrift war zu lesen, dass 22 % der im Jahr 2017 verkauften Mountainbikes eine Vollfederung hatten. Wie viele Mountainbikes hatten eine Vollfederung?

Lösungen: Anstieg E-Bikes von 2013 bis 2017: 75,6 %  
 Anzahl aller verkauften Fahrräder in 2017: 3.789.473 Stück  
 Anzahl Mountainbikes mit Vollfederung: 58.358 Stück

### Aufgabe P5/2019

Lösen Sie das folgende Gleichungssystem:

(1)  $\frac{x+2}{4} - y = 6$

(2)  $7 - (x - 2y) = y$

$\mathbb{L} = \{(2; -5)\}$

### Aufgabe P6/2019

Gegeben sind eine Wertetabelle, die Graphen von zwei verschobenen Normalparabeln und drei Funktionsgleichungen.

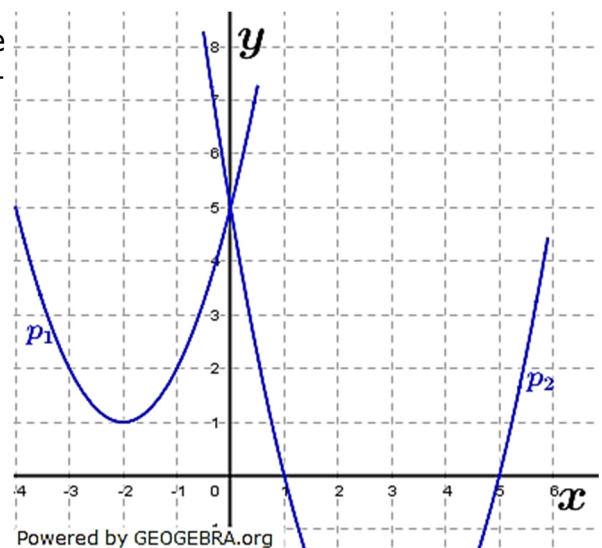
$x$	0	1	2	3
$y$	5	0	-3	-4

(A)  $y = x^2 - 6x + 5$

(B)  $y = x^2 - 2x + 5$

(C)  $y = x^2 + 4x + 5$

Zur Wertetabelle gehören einer der beiden Graphen sowie eine der drei Funktionsgleichungen.



- Ordnen Sie der Wertetabelle ihren Graphen und ihre Funktionsgleichung zu. Begründen Sie Ihre Entscheidung.
- Im Schaubild fehlt der Graph  $p_3$  der dritten Parabel. Zeichnen Sie den fehlenden Graphen  $p_3$  in das Koordinatensystem ein.  
 Lösungen: Die Wertetabelle und Gleichung (A) gehören zum Graphen  $p_2$ .  
 Funktionsgleichung (C) gehört zum Graphen  $p_1$ .

### Aufgabe P7/2019

In einem Kaugummiautomat befinden sich 10 rote, 9 weiße und 6 grüne Kaugummis. Betätigt man den Drehgriff, erhält man einen Kaugummi. Luisa dreht zweimal.



- Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält sie;
  - zuerst einen roten und dann einen weißen Kaugummi?
  - keinen grünen Kaugummi?
- Von den 25 Kaugummis sind die Hälfte der roten und die Hälfte der grünen mit Brause gefüllt.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält Luisa zwei mit Brause gefüllte Kaugummis?

Lösungen:  $P(\text{erst rot und dann weiß}) = \frac{3}{20} = 15\%$

$P(\text{keinen grünen}) = \frac{57}{100} = 57\%$

$P(\text{zwei mit Brause}) = \frac{7}{25} = 28\%$

### Aufgabe P8/2019

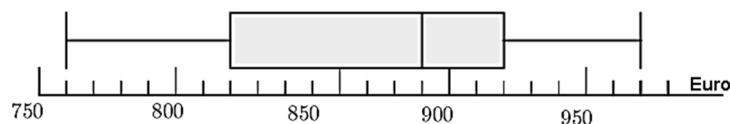
Die beiden Ranglisten zeigen die monatlichen Vergütungen von zwei Berufsgruppen im ersten Ausbildungsjahr. 17 Jugendliche machen eine Ausbildung in einem technischen Beruf und 13 Jugendliche in einem kaufmännischen Beruf. (Alle Angaben in Euro)

**Ausbildungsvergütung in technischen Berufen**

760 | 780 | 800 | 820 | 820 | 840 | 840 | 860 | 890 | 910 | 910 | 920 | 920 | 920 | 950 | 960 | 970

**Ausbildungsvergütung in kaufmännischen Berufen**

760 | 770 | 820 | 820 | 840 | 880 | 890 | 910 | 920 | 940 | 940 | 950 | 970



Powered by GEOGEBRA.org

- Zu welcher Rangliste gehört der dargestellte Boxplot? Begründen Sie.
- Zeichnen Sie den Boxplot der anderen Berufsgruppe ein.
- Vier Jugendliche, die eine kaufmännische Ausbildung machen, werden nachträglich befragt. Sie verdienen monatlich 800 €, 850 €, 900 € und 950 €. Wie verändert sich der zugehörige Boxplot, wenn diese Werte hinzukommen? Begründen Sie.

Lösungen: *Der Boxplot gehört zur Berufsgruppe der technischen Berufe.  
Durch die Erweiterung verändern sich die Kennwerte nicht.*