



### Aufgabe P1/2021

Das gleichschenklige Dreieck  $ABC$  und das Quadrat  $ADEF$  überdecken sich teilweise.

Es gilt:

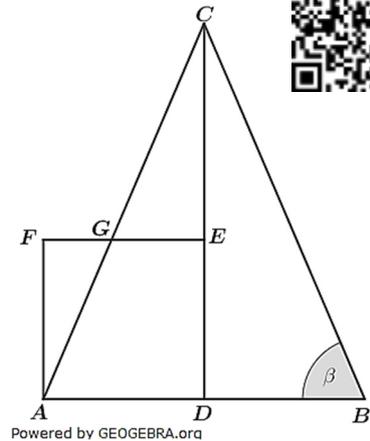
$$\overline{BD} = 10,0 \text{ cm}$$

$$\beta = 67,0^\circ$$

$$\overline{AC} = \overline{BC}$$

Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks  $GEC$ .

Lösung:  $u_{GEC} = 34,1 \text{ cm}$



### Aufgabe P2/2021

Ein Kunstwerk setzt sich aus einer Halbkugel und einem Kegel zusammen.

Es gilt:

$$s = 3,7 \text{ m}$$

$$h_{ges} = 5,1 \text{ m}$$

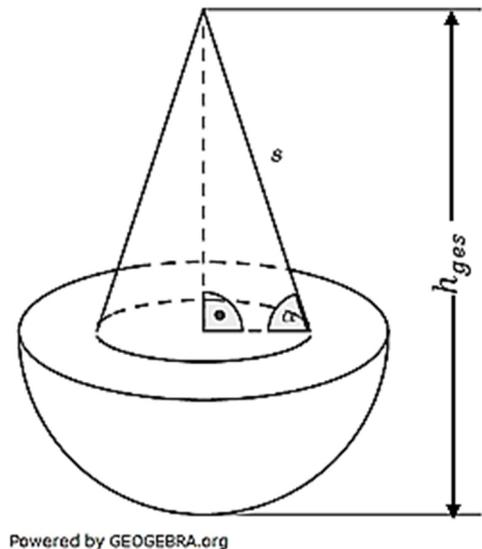
$$\alpha = 72^\circ$$

- a) Berechnen Sie den Oberflächeninhalt des zusammengesetzte Körpers.

Dieses Kunstwerk soll mit Farbe angestrichen werden. Eine 1-Liter-Farbdose reicht für  $10 \text{ m}^2$ .

- b) Wie viele Dosen müssen gekauft werden?

Lösungen:  $O_{körper} = 32,7 \text{ m}^2$ ;  $n = 4 \text{ Dosen}$



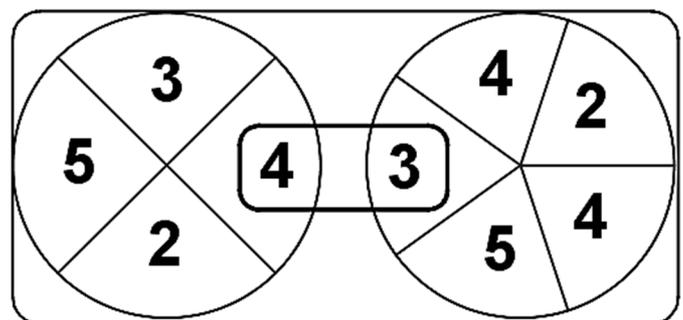
### Aufgabe P3/2021

Die beiden Glücksräder werden gedreht. Wenn sie stehen bleiben, erkennt man im Sichtfenster eine zweistellige Zahl.

Die Abbildung zeigt die Zahl 43.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist im Sichtfenster

- Eine Zahl mit zwei gleichen Ziffern zu sehen?
- Eine durch 12 teilbare Zahl zu sehen?
- Höchstens einmal die Ziffer 4 zu sehen?



Lösungen:  $P(\text{zwei gleiche Ziffern}) = \frac{1}{4}$

$P(\text{Durch 12 teilbare Zahl}) = \frac{1}{10}$

$P(\text{Höchstens einmal die Ziffer 4}) = \frac{9}{10}$

### Aufgabe P4/2021

Immer mehr Menschen kaufen im Internet ein. Die Grafik zeigt die Umsatzentwicklung des Online-Handels in Deutschland.

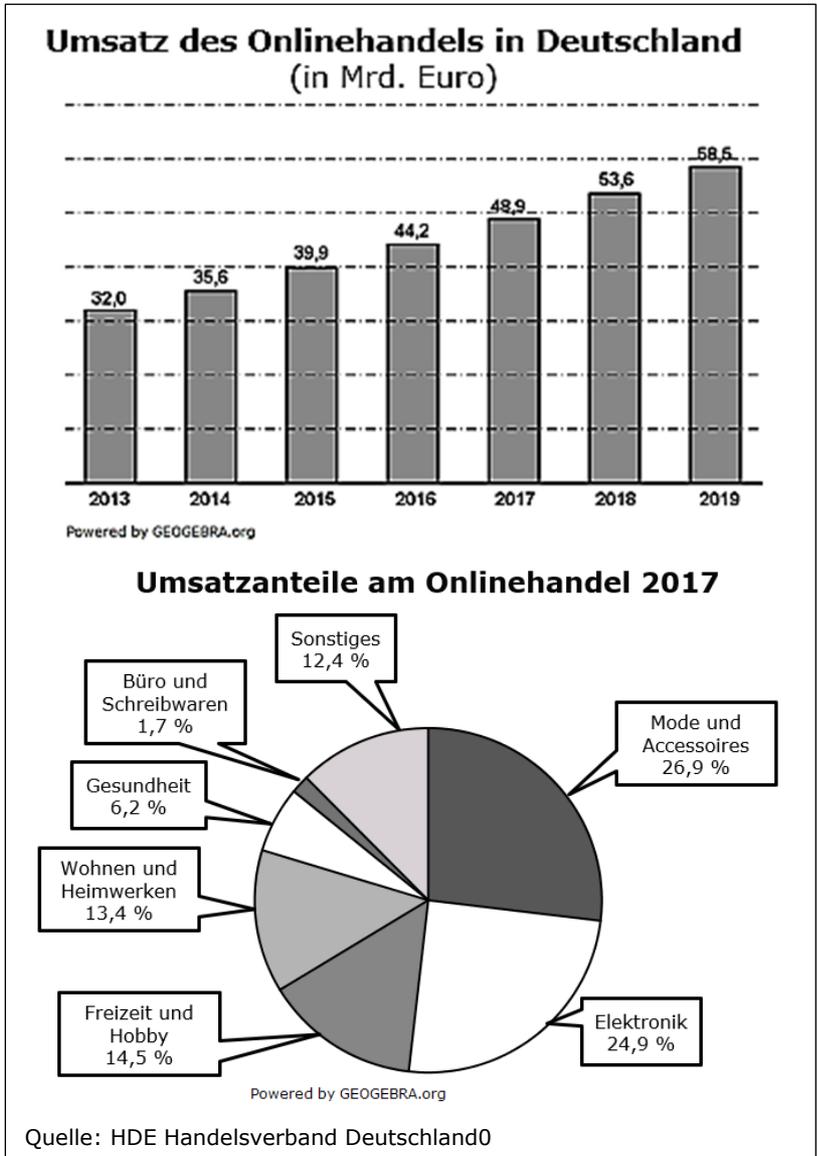
- Um wie viel Prozent ist der Umsatz des Onlinehandels von 2016 bis 2019 insgesamt gestiegen?

Das Kreisdiagramm zeigt die Umsatzanteile verschiedener Bereiche am Gesamtumsatz des Onlinehandels im Jahr 2017.

- Wie hoch war der Umsatz (in Euro) für den Bereich „Freizeit und Hobby“?

Laut einer Untersuchung entfielen im Jahr 2017 allein 53 % des Bereichs „Elektronik“ auf den Onlinehandel mit Smartphones.

- Wie viele Euro wurden nach dieser Untersuchung im Onlinehandel für Smartphones ausgegeben?



Lösungen: Anstieg Umsatz von 2016 bis 2019: 32,4 %  
 Umsatz für den Bereich „Freizeit und Hobby“ in 2017: 7,1 Mrd. Euro  
 Ausgaben für Smartphones in 2017: 6,5 Mrd. Euro

### Aufgabe P5/2021

Die Parabel  $p$  hat die Funktionsgleichung  $y = x^2 - 6x + 10$ .

Eine Gerade  $g$  besitzt die Steigung  $m = -2$ .

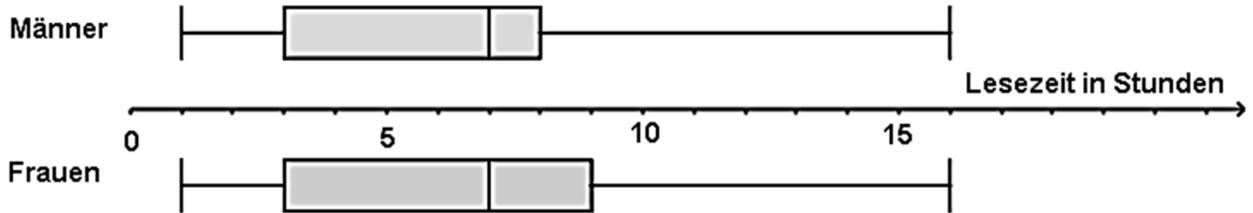
Sie geht durch den Scheitelpunkt  $S$  der Parabel  $p$ .

- Berechnen Sie den zweiten Schnittpunkt  $Q$  der Parabel  $p$  mit der Geraden  $g$ .
- Die Gerade  $h$  verläuft senkrecht zur Geraden  $g$  und geht durch den Punkt  $Q$ .
- Berechnen Sie die Funktionsgleichung der Geraden  $h$ .

Lösungen:  $Q(1|5)$   
 $h: y = 0,5x + 4,5$

### Aufgabe P6/2021

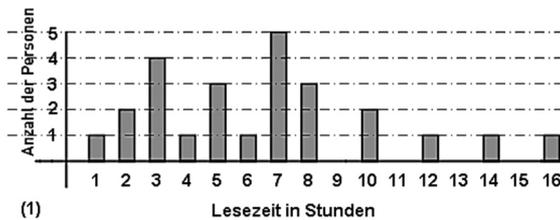
Im Rahmen einer Umfrage werden 25 Männer und 25 Frauen getrennt voneinander befragt, wie viele Stunden sie pro Woche lesen. Das Ergebnis dieser Befragung ist in den beiden Boxplots dargestellt.



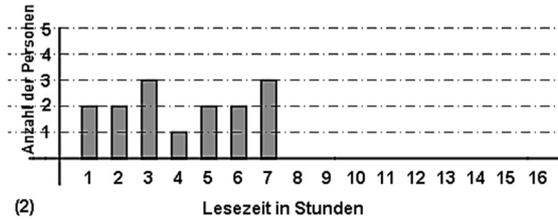
Powered by GEOGEBRA.org

Außerdem sind die Ergebnisse der Befragungen in den beiden Säulendiagrammen abgebildet, wobei das Diagramm (2) unvollständig ist.

- Welcher Boxplot gehört zu Diagramm (1)? Begründen Sie mithilfe der Kennwerte.



(1) Powered by GEOGEBRA.org



(2) Powered by GEOGEBRA.org

Der andere Boxplot gehört zu Diagramm (2). Hier fehlen Säulen von 8 bis 16 Stunden Lesezeit.

- Ergänzen Sie mögliche Säulen im Diagramm (2) für die Werte von 8 bis 16 Stunden Lesezeit mithilfe des zugehörigen Boxplots.

Finn behauptet: „Über die Hälfte der Männer liest 7 Stunden oder mehr in der Woche“.

- Hat Finn Recht? Begründen Sie.

Lösungen: *Boxplot Männer gehört zu Diagramm (1).  
Boxplot Frauen gehört zu Diagramm (2).  
Alex hat Recht.*