

Teil A1 (Pflichtteil)

Hinweis: Es sind alle Aufgaben (10 Punkte) zu bearbeiten. Aufgaben, die mit diesem Schreibsymbol  versehen sind, dürfen direkt auf dem Aufgabenblatt gelöst werden.

Zugelassene Hilfsmittel: Zeichengeräte, inklusiv Parabelschablone

Aufgabe 1

1 P

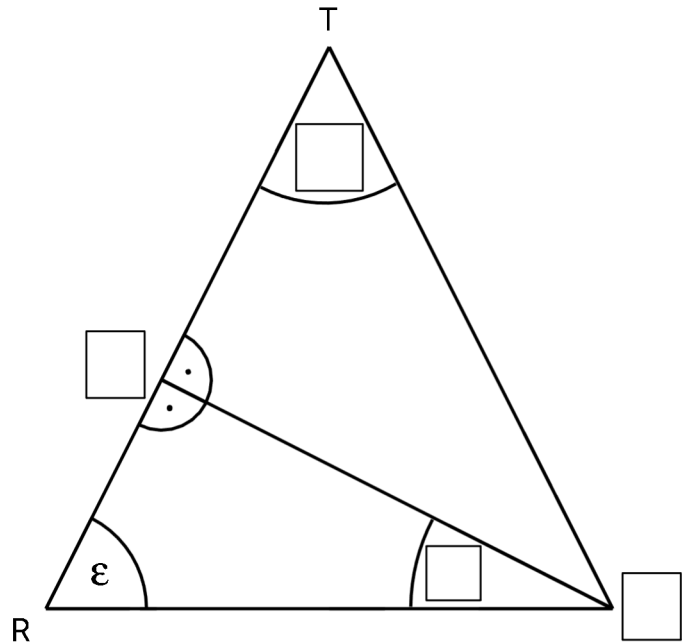
In der nebenstehenden Figur fehlen die Beschriftungen zweier Punkte und zweier Winkel.

Tragen Sie die Punkte S und U sowie die Winkel δ und φ in die Kästchen ein, sodass die folgenden Aussagen zutreffen. 

$$\sin \varepsilon = \frac{\overline{SU}}{\overline{RU}}$$

$$\cos \varphi = \frac{\overline{SU}}{\overline{RU}}$$

$$\tan \delta = \frac{\overline{SU}}{\overline{ST}}$$



Aufgabe 2

2 P

Zwei Spielwürfel werden gleichzeitig geworfen. Die Augenzahlen werden addiert (Augensumme).

- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „Augensumme ungerade“.
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „Augensumme kleiner als 4“.



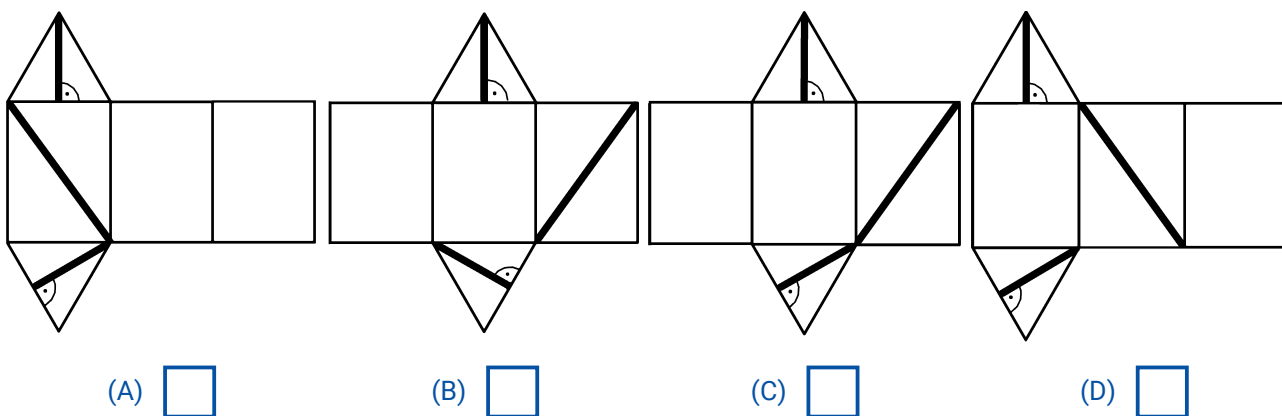
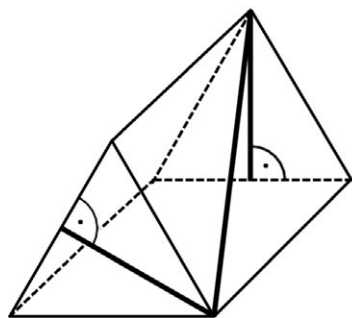
[Eigenes Foto IBBW]

Aufgabe 3

1 P

Auf der Oberfläche des Dreiecksprismas ist ein Streckenzug eingezeichnet. Die Grund- und die Deckfläche sind gleichseitige Dreiecke.

Auf welchem Netz ist der Streckenzug richtig abgebildet? Kreuzen Sie an. 



(Zeichnungen nicht maßstabsgetreu)

Aufgabe 4

1 P

Die Funktionsgleichungen von drei Parabeln sind gegeben.

$$p_1: y = (x + 3)^2$$

$$p_2: y = -\frac{1}{3}x^2 - 3$$

$$p_3: y = (x - 3)^2 - 3$$

Welche der drei Parabeln schneidet die x-Achse zweimal?
Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Aufgabe 5

1 P

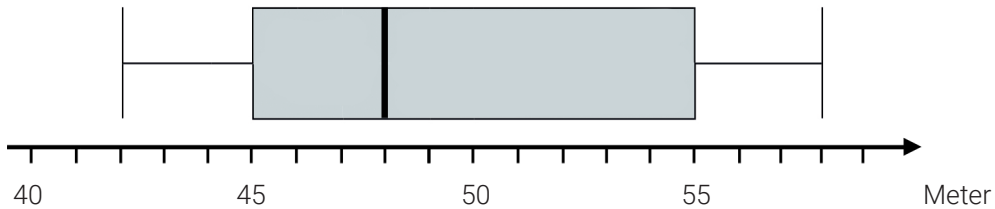
Welche Zahl muss eingesetzt werden?

$$\sqrt{32} \cdot \sqrt{\square} - \sqrt{25} = 3$$

Aufgabe 6

1 P

Welche der beiden Ranglisten gehört zum abgebildeten Boxplot?
Begründen Sie mithilfe der Kennwerte.



A

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Strecke in m	42	42	44	45	45	46	48	51	53	54	55	56	58

B

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Strecke in m	42	44	45	46	48	50	55	56	58

Aufgabe 7

1,5 P

80 Jugendliche wurden befragt, welchen Freizeitsport sie betreiben. Die Ergebnisse dieser Befragung sind in der Tabelle abgebildet.

Welches der drei Diagramme gehört zur Tabelle?
Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Sportart	Anzahl der Jugendlichen
Fußball	40
Handball	24
Volleyball	16

Diagramm 1

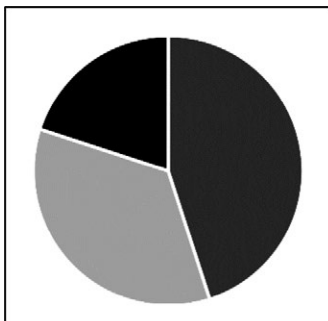


Diagramm 2

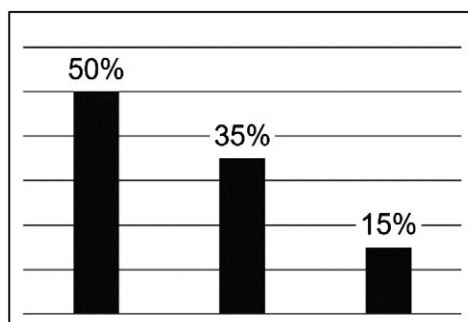
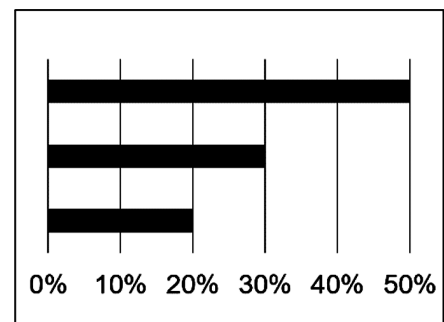


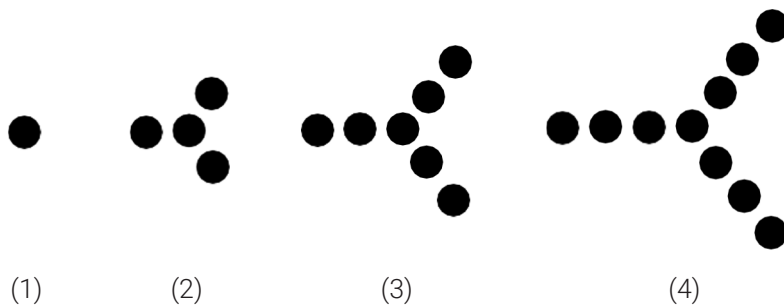
Diagramm 3



Aufgabe 8

1,5 P

Emily hat vier Muster aus Plättchen gelegt.



- a) Wie viele Plättchen benötigt Emily für das 8. Muster?
- b) Emily möchte die Anzahl der Plättchen bei jedem Muster berechnen. Sie hat vier Formeln zur Auswahl.

n gibt die Stelle des jeweiligen Musters an,
 s ist die Summe der Plättchen eines Musters.

Welche beiden Formeln kann Emily verwenden?
 Kreuzen Sie jeweils richtig oder falsch an.

	richtig	falsch
$s = 3n - 2$	☐	☐
$s = 3 - 2n$	☐	☐
$s = 3(n - 1) + 1$	☐	☐
$s = 2n - 1$	☐	☐

Teil A2 (Pflichtteil)

Hinweis: Es sind alle Aufgaben (20 Punkte) zu bearbeiten.

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, Zeichengeräte, inklusiv Parabelschablone, wissenschaftlicher Taschenrechner (nicht programmierbar)

Aufgabe 1

3,5 P

Im rechtwinkligen Dreieck ABC liegen die beiden gleichschenkligen Dreiecke ABD und BCD.

Es gilt:

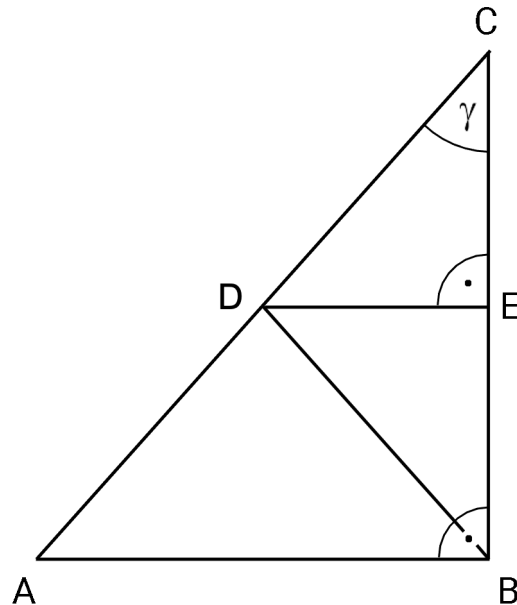
$$\overline{CD} = 6,3 \text{ cm}$$

$$\gamma = 41,8^\circ$$

$$\overline{AD} = \overline{BD}$$

$$\overline{BD} = \overline{CD}$$

- Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks ABD.
- Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABD.



Aufgabe 2

4 P

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem quadratischen Prisma mit aufgesetzter quadratischer Pyramide. Dieser zusammengesetzte Körper wurde durch einen Parallelschnitt halbiert. Die Schnittfläche A_S ist grau eingefärbt.

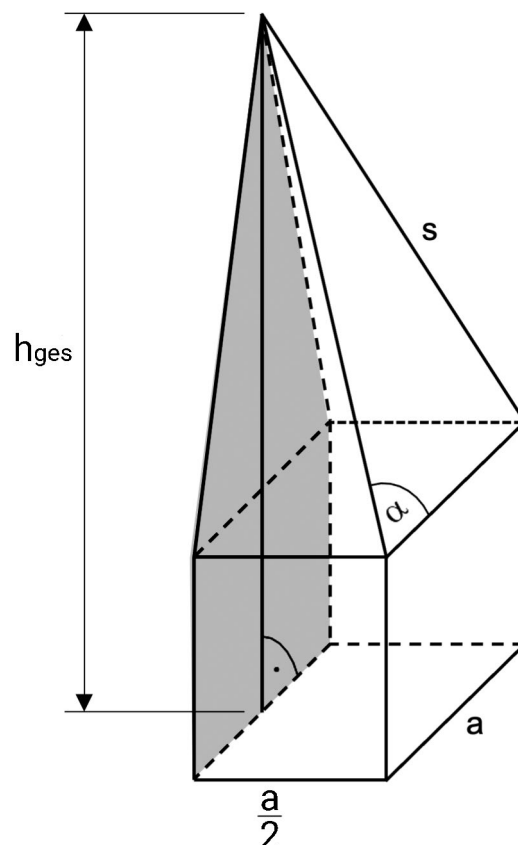
Es gilt:

$$s = 16,3 \text{ cm}$$

$$\alpha = 68,9^\circ$$

$$h_{\text{ges}} = 20,6 \text{ cm}$$

Berechnen Sie den Flächeninhalt der Schnittfläche A_S .



Aufgabe 3

3 P

Lösen Sie das Gleichungssystem.

$$(1) \quad 3(x - y) = y + 8$$

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

Aufgabe 4

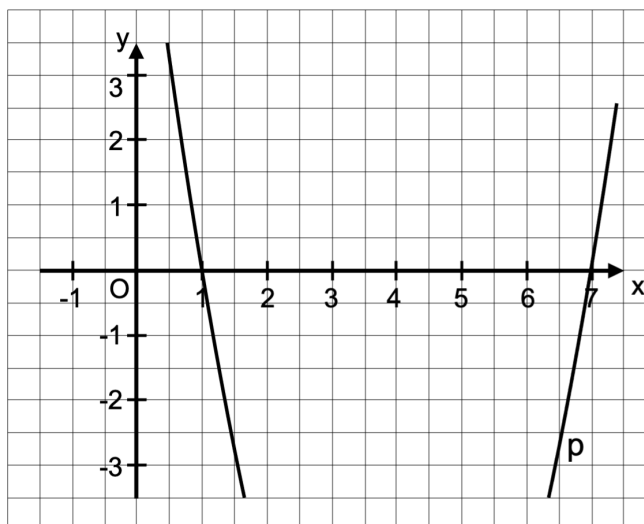
3,5 P

Die Abbildung zeigt den Ausschnitt einer verschobenen nach oben geöffneten Normalparabel p.

- ▶ Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Parabel p. Entnehmen Sie dazu geeignete Werte aus der Zeichnung.

Eine Gerade g schneidet die y-Achse im Punkt T(0 | 2) und hat die Steigung $m = -2$.

- ▶ Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte A und B der Parabel und der Geraden.

**Aufgabe 5**

3 P

Auf zwei Kreiseln befinden sich die Symbole ●, ▲ und ■.

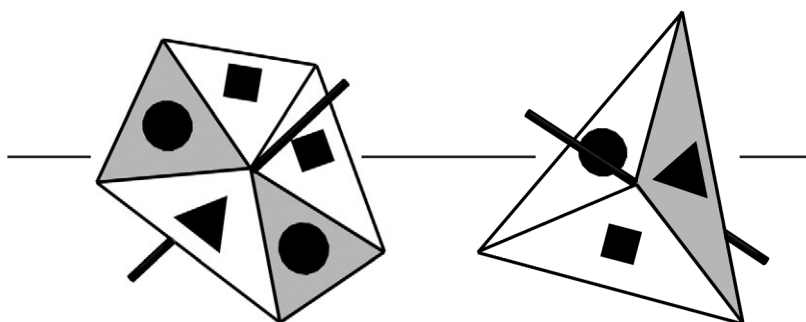
Die Felder eines Kreisels sind jeweils gleich groß.

Sie sind grau bzw. weiß gefärbt.

Die beiden Kreisel werden gedreht und bleiben auf einer Kante liegen.

Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse:

- ▶ zwei gleiche Symbole
- ▶ Kreis und Dreieck
- ▶ höchstens ein graues Feld

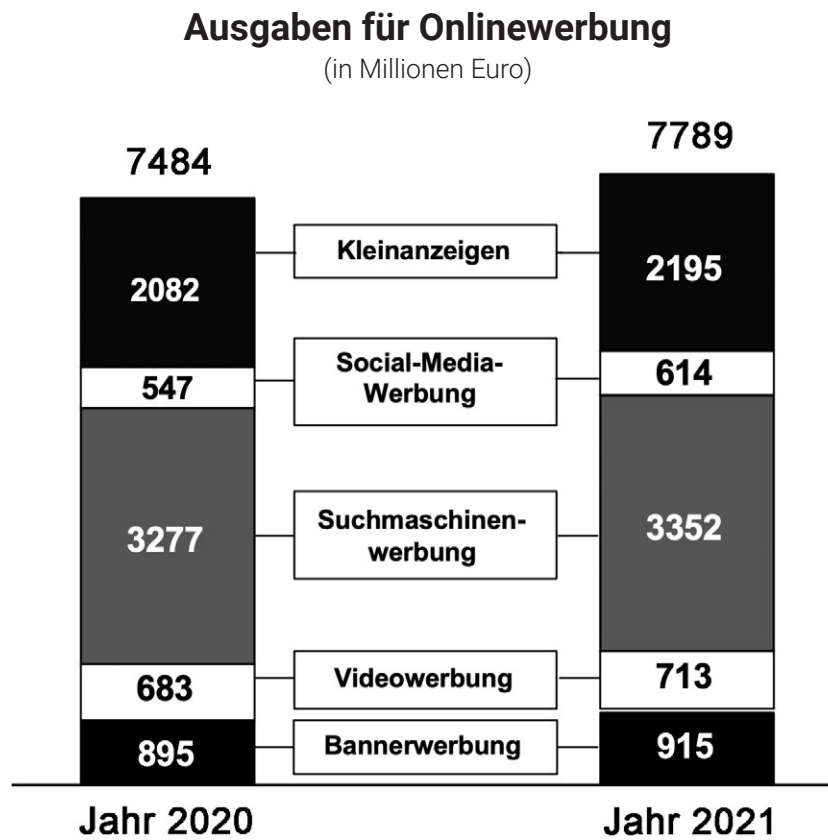


[Eigene Grafik IBBW]

Aufgabe 6

3 P

Im Diagramm sind die Ausgaben für Onlinewerbung in Deutschland für die Jahre 2020 und 2021 dargestellt.



[<https://de.statista.com/infografik/24332/geschaetzte-digitale-werbeausgaben-in-deutschland>;
Zugriff am: 16.09.2022] (zu Prüfungszwecken bearbeitet)

Die Ausgaben für Onlinewerbung sind von 2020 bis 2021 angestiegen.

- Berechnen Sie den Zuwachs in Prozent.

Die Ausgaben für die Bannerwerbung lagen im Jahr 2020 um 9,5 % über dem Betrag von 2019.

- Berechnen Sie die Ausgaben für die Bannerwerbung im Jahr 2019.

Laut einer Prognose sollen in den fünf Jahren von 2021 bis 2026 die Ausgaben für die Social-Media-Werbung jährlich um 12,25 % bezogen auf das jeweilige Vorjahr ansteigen.

- Wie hoch wären die Ausgaben für die Social-Media-Werbung dann im Jahr 2026?

Wahlteil – B

Hinweis: Es sind zwei der drei Aufgaben (20 Punkte) zu bearbeiten.

Zugelassene Hilfsmittel: Formelsammlung, Zeichengeräte, inklusiv Parabelschablone, wissenschaftlicher Taschenrechner (nicht programmierbar)

Aufgabe 1

5 P

- a) Das gleichschenklige Dreieck ABC und das rechtwinklige Trapez FBDE überdecken sich teilweise.

Es gilt:

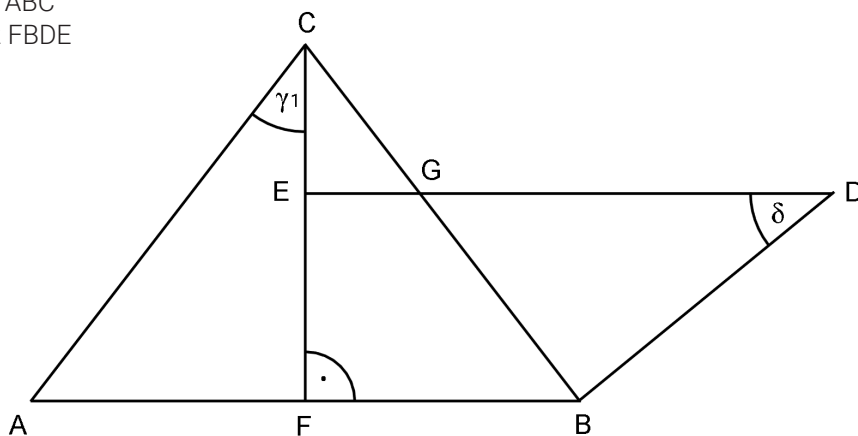
$$\overline{AC} = 11,4 \text{ cm}$$

$$\overline{BD} = 8,2 \text{ cm}$$

$$\gamma_1 = 37,6^\circ$$

$$\delta = 39,2^\circ$$

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



Berechnen Sie den Flächeninhalt des Vierecks FBGE.

- b) Eine nach oben geöffnete verschobene Normalparabel p mit der Form $y = x^2 + bx - 2$ geht durch den Punkt $A(1 \mid 1)$.

5 P

- Berechnen Sie die Funktionsgleichung der Parabel p .

Die Parabel p geht auch durch den Punkt $B(-3 \mid y_B)$.
Sie schneidet die y -Achse im Punkt C .

- Bestimmen Sie die Koordinaten der Punkte B und C .

Die Punkte A , B und C bilden das Dreieck ABC .

- Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABC .

Die Gerade g geht durch den Punkt C und hat die Steigung $m = -3$.

- Geben Sie die Funktionsgleichung von g an.

Julius behauptet: „Die Gerade g halbiert den Flächeninhalt des Dreiecks ABC .“

- Überprüfen Sie diese Aussage und begründen Sie Ihre Antwort durch Rechnung oder Argumentation.

Aufgabe 2

- a) Zu einer verschobenen nach oben geöffneten Normalparabel p_1 gehört die unvollständige Wertetabelle.

5 P

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

► Bestimmen Sie die Funktionsgleichung von p_1 .

► Vervollständigen Sie die Wertetabelle. 

Die Gerade g hat die Funktionsgleichung $y = mx - 2$ und geht durch den Punkt $P(3 \mid -5)$.

► Berechnen Sie die Funktionsgleichung von g .

► Zeigen Sie rechnerisch, dass g keinen Schnittpunkt mit p_1 hat.

► Geben Sie die Funktionsgleichung einer verschobenen nach oben geöffneten Normalparabel p_2 an, die keinen Schnittpunkt mit g und p_1 hat.

- b) Aus einem Kegel wird eine regelmäßige fünfseitige Pyramide herausgearbeitet (siehe Abbildung). Die Eckpunkte der Grundfläche der fünfseitigen Pyramide liegen auf der Kreislinie der Grundfläche des Kegels.

5 P

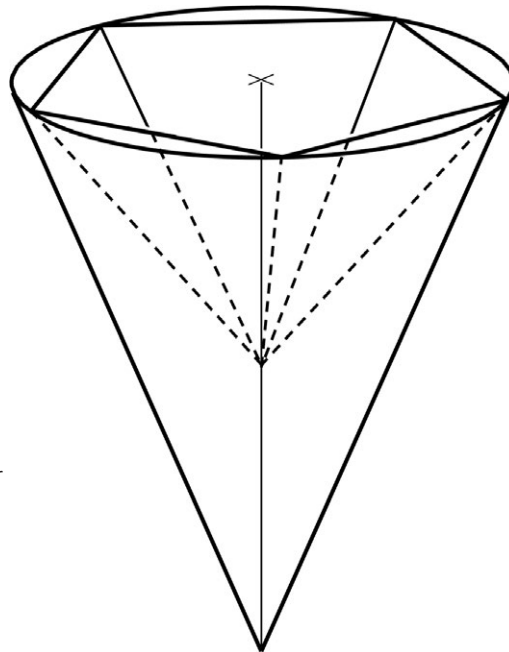
Es gilt:

$$a = 8,6 \text{ cm (Grundkante der Pyramide)}$$

$$h_K = 15,2 \text{ cm (Körperhöhe des Kegels)}$$

$$h_P = 7,6 \text{ cm (Körperhöhe der Pyramide)}$$

Um wie viele cm^2 unterscheiden sich die Inhalte der Mantelflächen des Kegels und der Pyramide?

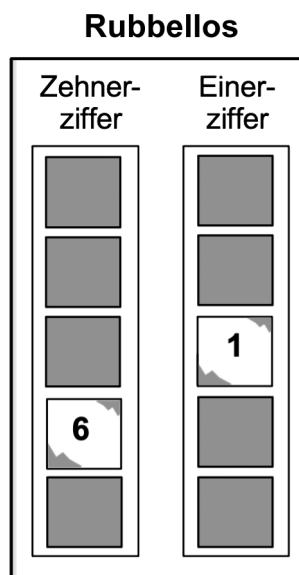


Aufgabe 3

- a) Die Klasse 10a verkauft Rubbellose.
Auf jedem Los befinden sich zwei Streifen.
Jeder Streifen enthält die folgenden Ziffern:



Die Ziffern sind in zufälliger Reihenfolge angeordnet.
Der linke Streifen zeigt die Zehnerziffern, der rechte die Einerziffern.
Auf jedem Streifen wird genau ein Feld freigerubbelt, wodurch eine zweistellige Zahl entsteht.
Die nebenstehende Abbildung zeigt die Zahl 61.



5 P

- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, eine Zahl zu erhalten, die größer als 60 ist?

Die Rubbellose werden für ein Glücksspiel eingesetzt. Dazu wird nebenstehender Gewinnplan geprüft.

Ereignis	Gewinn
Zahl größer als 60	3,00 €
Zahl 33	6,00 €
restliche Möglichkeiten	kein Gewinn
Einsatz: 2,00 €	

- Berechnen Sie den Erwartungswert.

Die Klasse 10a überlegt, auf jedem Streifen der Lose eine 3 durch eine 6 zu ersetzen.

- Erhöht sich dadurch der Gewinn für die Klasse?
Begründen Sie Ihre Entscheidung durch Rechnung.

- b) Die Abbildung zeigt den Sprung eines Frosches, der annähernd die Form einer Parabel mit der Gleichung $y = ax^2 + c$ hat.
Die maximale Höhe des Sprungs ist 139 cm. Die Sprungweite beträgt 220 cm.

5 P

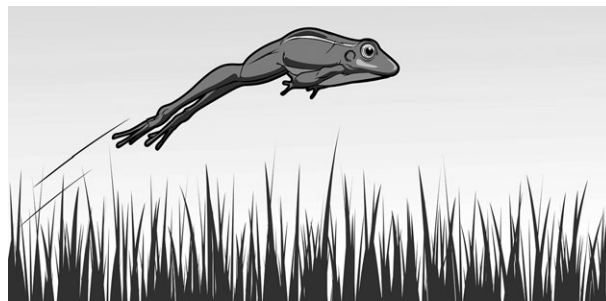
- Geben Sie eine mögliche Gleichung der zugehörigen Parabel an.

In einer horizontalen Entfernung von 150 cm nach dem Absprung befindet sich ein Schilfrohr, das 94 cm aus dem Wasser ragt.

- In welchem Abstand springt der Frosch darüber?

Der Sprung eines zweiten Frosches kann mit der Gleichung $y = -\frac{3}{200}x^2 + 165$ dargestellt werden.

- Welcher der beiden Frösche springt weiter?
Berechnen Sie die Differenz der Sprungweiten.



Bildquelle: @Rainer Claus – stock.adobe.com
Zugriff am 09.11.2023

Aufgabe 4

- a) Das Schaubild zeigt Ausschnitte der Parabel p_1 und der Geraden g .

- Bestimmen Sie die Funktionsgleichungen von p_1 und g . Entnehmen Sie dazu geeignete Werte aus dem Schaubild.

Die Parabel p_1 schneidet die x -Achse in den Punkten N_1 und N_2 .

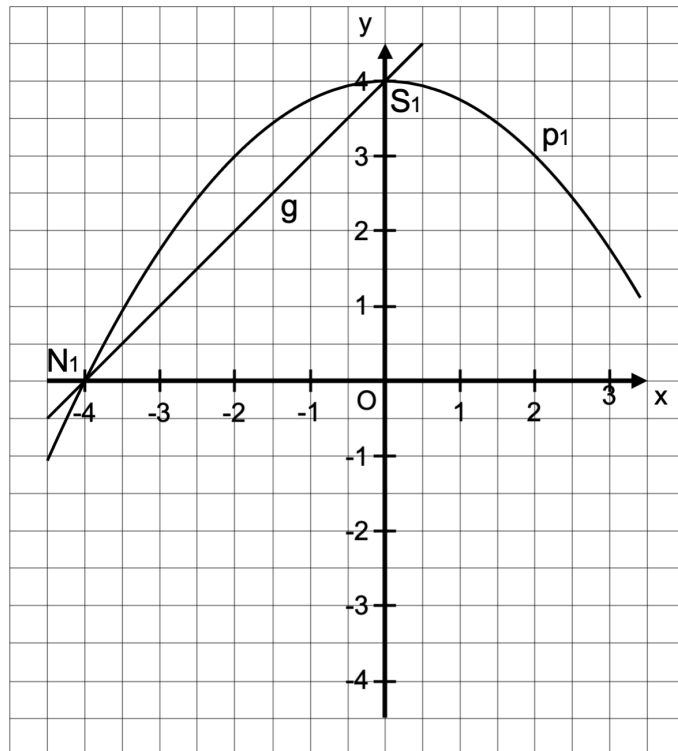
- Geben Sie die Koordinaten von N_2 an.

Die Parabel p_2 hat die Funktionsgleichung $y = x^2 - 2x - 3$.

- Berechnen Sie die Koordinaten des Scheitelpunktes S_2 von p_2 .

S_2 bildet mit S_1 und N_1 das Dreieck $S_2S_1N_1$. Ebenso bildet S_2 mit N_2 und S_1 das Dreieck $S_2N_2S_1$.

- Um wie viele Flächeneinheiten (FE) unterscheiden sich die Flächeninhalte dieser beiden Dreiecke?



5 P

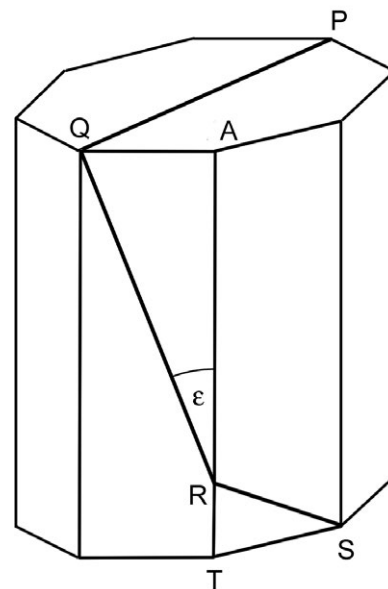
- b) Das Schaubild zeigt Ausschnitte der liegt der Streckenzug PQRS mit der Länge 38,0 cm.

Es gilt:

$$\overline{AR} = 14,2 \text{ cm}$$

$$\varepsilon = 23,0^\circ$$

Berechnen Sie die Höhe des achtseitigen Prismas.



(Zeichnung nicht maßstabsgetreu)

5 P

Bearbeitungstipps

Teil A1 (Pflichtteil)

1. Beachten Sie die Definitionen von Sinus, Cosinus und Tangens.
2. Überlegen Sie zunächst, wie viele mögliche Ergebnisse es bei diesem Zufallsversuch insgesamt gibt.
 - a) Sie sollten überlegen, wie die beiden Augenzahlen jeweils sein müssen (gerade oder ungerade), damit als Summe eine ungerade Zahl herauskommt.
 - b) Es ist hilfreich, alle Ergebnisse aufzuschreiben, die zu dem Ereignis gehören.
3. Stellen Sie sich ein aufgeschnittenes Dreiecksprisma vor: Die Grundfläche ist ein Rechteck und die beiden Dreiecke werden nach außen geklappt.
4. Damit eine Parabel die x-Achse zweimal schneidet, gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder ihr Scheitelpunkt liegt unterhalb der x-Achse und sie ist nach oben geöffnet oder ihr Scheitelpunkt liegt oberhalb der x-Achse und sie ist nach unten geöffnet.
5. Um diese Gleichung zu lösen, ist es hilfreich, statt des Quadratsymbols ein x zu setzen und anschließend schrittweise nach x aufzulösen.
6. Um die Frage zu beantworten, müssen Sie die fünf Kennwerte (Minimum; unteres Quartil; Zentralwert; oberes Quartil; Maximum) für beide Ranglisten bestimmen. Vorsicht: Die beiden Ranglisten unterscheiden sich nur in einem einzigen Kennwert.
7. Berechnen Sie zunächst die prozentualen Anteile für die drei Sportarten mithilfe der Tabelle. Die beiden Diagramme, in denen konkrete Prozentangaben stehen, können direkt mit den zuvor berechneten Anteilen verglichen werden. Bei dem Kreisdiagramm ist es hilfreich zu überprüfen, ob der größte der drei zu Beginn bestimmten Anteile im Kreisdiagramm richtig abgebildet ist.
8. Beachten Sie die jeweiligen Veränderungen und bringen diese in einen Zusammenhang.

Teil A2 (Pflichtteil)

1. Beachten Sie, dass laut Aufgabenstellung $\overline{AD} = \overline{BD} = \overline{CD} = 6,3 \text{ cm}$ gilt. Als Hilfslinie für die benötigten Berechnungen eignet sich die Höhe im gleichschenkligen Dreieck ABD auf die Basis $\overline{AB}$. Beachten Sie, dass in einem gleichschenkligen Dreieck die Höhe auf die Basis diese Basis immer halbiert. Nun können Sie die benötigten Größen für diese Aufgabe schrittweise, z.B. mithilfe trigonometrischer Berechnungen sowie der Winkelsumme im Dreieck, berechnen.
2. Der gesuchte Flächeninhalt A_s ergibt sich als Summe zweier Teilflächen. Die erste Hilfslinie kann im gleichschenkligen Dreieck eingezeichnet werden, das eine der vier Seitenflächen der Pyramide darstellt. Eine weitere Hilfslinie verbindet den Mittelpunkt der Basis des grauen, gleichschenkligen Dreiecks mit dem Mittelpunkt der Basis des oben bereits erwähnten Seitenflächendreiecks der Pyramide. Nun können Sie die benötigten Größen für diese Aufgabe schrittweise, z.B. mithilfe trigonometrischer Berechnungen sowie des Satzes von Pythagoras, berechnen.
3. Dieses lineare Gleichungssystem kann mithilfe des Gleichsetzungsverfahrens oder des Einsetzungsverfahrens gelöst werden.

Bearbeitungstipps

4. Um die Funktionsgleichung der Parabel p zu bestimmen, gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten: Lineare Gleichungssysteme oder Scheitelpunktsgleichung. Zur Berechnung der Schnittpunkte von g und p muss zunächst mithilfe der Angaben die Funktionsgleichung der Geraden g aufgestellt werden. Anschließend setzt man die Funktionsgleichungen der Parabel p und der Geraden g gleich und löst die daraus resultierende Gleichung nach x auf. Dabei kann z.B. die Lösungsformel für quadratische Gleichungen verwendet werden. Die gefundenen Lösungen für x müssen anschließend noch in eine der beiden Funktionsgleichungen eingesetzt werden, um die jeweiligen y -Koordinaten der Schnittpunkte zu ermitteln.
5. Denken Sie an die Pfadregeln. Die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „höchstens ein graues Feld“ kann am schnellsten mithilfe des Gegenereignisses berechnet werden.
6. Die Berechnung des prozentualen Zuwachses der Online-Werbung sowie die Ausgaben für Bannerwerbung im Jahr 2019 können mit einem Dreisatz oder mithilfe der Prozentformel $W = G \cdot p\%$ berechnet werden. Bei der Berechnung der Ausgaben für Social-Media-Werbung im Jahr 2026 benötigen Sie die „Zinseszinsformel“.

Wahlteil B

1.
 - a) Beachten Sie, dass das Dreieck ABC gleichschenkelig ist. Was bedeutet dies für die Weite des Winkels, der bei Punkt C direkt neben dem gegebenen Winkel γ_1 liegt? Mit diesen Vorüberlegungen können Sie mithilfe verschiedener trigonometrischer Berechnungen schrittweise die benötigten Streckenlängen bestimmen und somit den gesuchten Flächeninhalt berechnen.
 - b) Setzen Sie die bekannten Punkte in die Parabel- bzw. Geradengleichungen ein. Um die Behauptung von Julius beurteilen zu können, sollten Sie zunächst die Gerade g in das Koordinatensystem einzeichnen. Nun können Sie den Flächeninhalt eines der beiden durch g erzeugten Teildreiecke berechnen und das Ergebnis mit dem zuvor berechneten Flächeninhalt des Dreiecks ABC vergleichen.
2.
 - a) Zur Vervollständigung der Wertetabelle gibt es mehrere Möglichkeiten: Die gegebenen Wertepaare in die allgemeine Parabelgleichung einsetzen oder logische Überlegungen zur Symmetrie der Parabel anstellen. Zur Überprüfung, ob g und p_1 Schnittpunkte haben, setzen Sie beide Funktionsgleichungen gleich und lösen die daraus resultierende Gleichung nach x auf. Um die Gleichung einer Parabel p_2 zu finden, die keinen Schnittpunkt mit g und p_1 hat, ist es hilfreich, g und p_1 in ein gemeinsames Koordinatensystem einzuzichnen.
 - b) Arbeiten Sie mit den bekannten Formeln zur Kegel- bzw. Pyramidenberechnung. Überlegen Sie, wie groß der Winkel in jedem der 5 Dreiecke im Grundkreis des Kegels sein muss. Sie können in geeigneten Teildreiecken trigonometrische Berechnungen durchführen und/oder den Satz des Pythagoras verwenden.

Bearbeitungstipps

3. a) Es handelt sich um einen zweistufigen Zufallsversuch, wobei die Zehnerziffer und die Einerziffer die beiden Stufen darstellen. Stellen Sie die möglichen Pfade, die jeweils die Zahl 61 ergeben, als Ausschnitt eines beschrifteten Baumdiagramms dar. Bei der Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „Zahl größer als 60“ ist es hilfreich zu überlegen, welche Zehnerziffer nötig ist und welche der gegebenen Einerziffern mit der Zehnerziffer kombinierbar sind, um eine Zahl zu ergeben, die größer als 60 ist. Für das Glücksspiel lässt sich die Wahrscheinlichkeit für die „restlichen Möglichkeiten“ mithilfe der Regel berechnen, dass die Wahrscheinlichkeiten aller Ereignisse eines Zufallsversuch immer die Summe 1 (oder 100 %) ergeben. Berechnen Sie nun den Erwartungswert mithilfe der bekannten Formel. Nach der Ersetzung der 3 durch eine 6 auf jedem Streifen verändern sich die Wahrscheinlichkeiten für alle Ereignisse. Berechnen Sie diese also neu und bestimmen Sie anschließend den neuen Erwartungswert um vergleichen zu können.

- b) Zunächst sollten Sie die beiden Angaben (maximale Sprunghöhe und Sprungweite) als Koordinaten zweier (bzw. dreier) Punkte der Parabel im Koordinatensystem ausdrücken. Wenn Sie anschließend die Koordinaten dieser Punkte in den gegebenen Ansatz $y = ax^2 + c$ einsetzen, können Sie sowohl a als auch c bestimmen. Bei der Berechnung des Abstandes des Frosches vom Schilfrohr sollten Sie zunächst die Angabe „in einer horizontalen Entfernung von 150 cm vom Absprung“ wiederum als x -Koordinate eines Punktes auf der x -Achse im Koordinatensystem ausdrücken. Der gesuchte Abstand ergibt sich als Differenz der Höhe des Frosches und der gegebenen Höhe des Schilfrohrs. Bei dem Vergleich der beiden Sprungweiten der Frösche sollten Sie zunächst die Sprungweite des zweiten Frosches bestimmen. Da die x -Achse den horizontalen Boden darstellt, sind die beiden Nullstellen der Parabel gerade die Orte des Absprungs vom Boden bzw. des Auftreffens auf dem Boden.

4. a) Da die beiden Punkte S_1 und N_1 im Schaubild sowohl auf der Parabel als auch auf der Geraden liegen, sollten die Koordinaten dieser beiden Punkte abgelesen werden. Da die Parabel symmetrisch zur y -Achse ist, können die Koordinaten des zweiten Schnittpunkts mit der x -Achse N_2 ohne jegliche Rechnung angegeben werden. Den Scheitelpunkt S_2 von p_2 können Sie bestimmen, indem Sie die gegebene Funktionsgleichung von p_2 mithilfe einer quadratischen Ergänzung in die Scheitelpunktform umformen. Um die Flächeninhalte der Dreiecke $S_2S_1N_1$ und $S_2N_2S_1$ bestimmen zu können, sollten Sie zunächst die Gerade g und die Parabel p_2 sowie die Punkte S_2 und N_2 in das gegebene Koordinatensystem einzeichnen. Markieren Sie die Flächen der beiden Dreiecke farbig, damit Sie die Situation möglichst gut veranschaulichen. Da keine einzige Höhe in den beiden Dreiecken aus dem Koordinatensystem ablesbar ist, können Sie die Flächeninhalte der Dreiecke nicht „direkt“ mit der Flächeninhaltsformel für Dreiecke berechnen.

- b) Die gesuchte Höhe des Prismas setzt sich zusammen aus der Summe zweier Strecken, von denen eine bereits gegeben ist. Gesucht ist also die zweite Streckenlänge. In Zwischenschritten können Sie in geeigneten Teildreiecken trigonometrische Berechnungen durchführen und/oder den Satz des Pythagoras verwenden. An geeigneter Stelle in diesen Zwischenschritten benötigen Sie noch die gegebene Länge des Streckenzugs $\overline{PQRS}$.



hutt.lernhilfen ist eine Marke der



Bergmoser + Höller
Verlag AG

Karl-Friedrich-Str. 76
52072 Aachen
DEUTSCHLAND

T 0241-93888-123

F 0241-93888-188

E kontakt@buhv.de
www.buhv.de

Umsatzsteuer-Id.Nr.: DE 123600266

Verkehrsnummer: 10508

Handelsregister Aachen HRB 8580

Vorstand:

Andreas Bergmoser

Peter Tiarks

Aufsichtsratsvorsitz:

Holger Knapp

Autor der Bearbeitungstipps:

Joachim Krick (Mathematik)

Lektorat:

Kevin Koch, Svenja Lückerrath,

Antonia Neher

© Alle Rechte vorbehalten.
Fotomechanische Wiedergabe
nur mit Genehmigung des
Herausgebers.

Ausgabe 2022/2023