

Liebe Schülerinnen und Schüler, jeder sollte die Aufgaben der Prüfung von 2019 möglichst zusammenhängend lösen. Die weiteren Aufgaben dienen ebenfalls der Prüfungsvorbereitung. Dabei müsst ihr nicht zwangsläufig jede Aufgabe vollständig lösen.

Falls ihr Fragen habt, könnt ihr euch mit einem Foto eures Lösungsversuchs und eurer Frage bei mir melden (WhatsApp oder Kontaktformular auf der Homepage). Schickt mir eure E-Mail-adresse oder Tel.-Nr. mit, damit ich Kontakt mit euch aufnehmen kann. Ich hoffe, dass ihr euch trotz dieser außergewöhnlichen Maßnahmen ordentlich auf die schriftlichen Prüfungen vorbereiten könnt! Bleibt gesund!

Wiederholt das **Bogenmaß** eines Winkels (hatten wir in Klasse 8 schon mal) **LB 10 S. 159, 160**, und erarbeitet euch die **Darstellung** der **Sinusfunktion** und ihre **Eigenschaften**. Konzentriert euch dabei auf die Lösung der Aufgaben im **Arbeitsheft S. 27/28**

LB S. 184 Wiederholung Zahlenbereiche, Terme, Gleichungen

S. 184 Nr. 2, 3abhi, 4

S. 185 Nr. 5e bis l, 6, 7, 11a

S. 187 Nr. 23 (Auswahl treffen), 29

S. 189 Nr. 41, 42

S. 190 Nr. 48 (Auswahl treffen)

Weitere Aufgaben zur **Prüfungsvorbereitung** findet ihr auch im **Arbeitsheft ab S. 29 und im LB ab S. 175.**

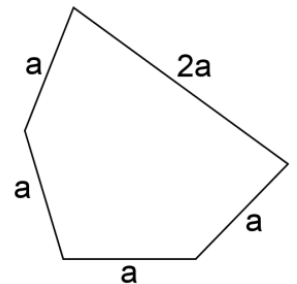
Ihr könnt außerdem den Aufgabenpool der 10a nutzen.

1. $0,3 \cdot 1000$ $77 - 77 : 11$ $(-2)^3$ $4/5$ von 400

2. $2380\text{mg} = \dots\dots\dots\text{g}$ $2,5\text{min} = \dots\dots\dots\text{s}$

3. Multiplizieren Sie aus!

$(x + y) \cdot z$

4. Geben Sie den Umfang der dargestellten Figur für $a = 2\text{cm}$ an.

5. In einem rechtwinkligen Dreieck sind die Katheten 3cm und 4cm lang. Geben Sie die Länge der Hypotenuse an!

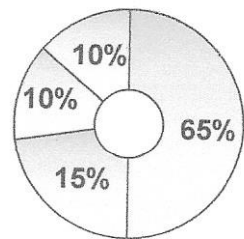
6. Von 200 Mädchen und Jungen einer Schule sind 110 Jungen. Ermitteln Sie den prozentualen Anteil der Mädchen dieser Schule.

7. Bei einer statistischen Erhebung zu Haltungsebenen von Legehennen ergaben sich folgende Ergebnisse:

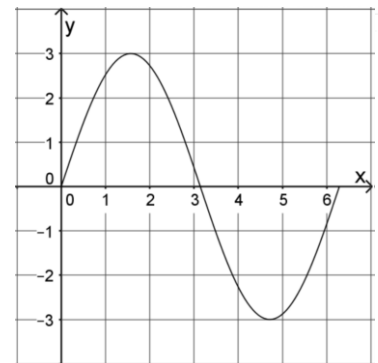
65 % Bodenhaltung; 15 % Freilandhaltung;

10 % Käfighaltung und 10 % ökologische Haltung.

Begründen Sie, dass der Sachverhalt im Diagramm falsch veranschaulicht wird.

8. Die Abbildung zeigt den Graphen der durch $y = f(x) = 3 \cdot \sin x$ gegebenen Funktion f .

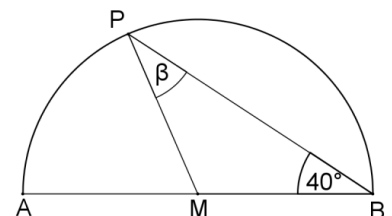
Geben Sie den kleinsten Funktionswert an.



9. Die Punkte A, B und P sind Punkte eines Kreises mit dem Mittelpunkt M (siehe Abbildung).

Geben Sie die Größe des Winkels β an.

$\beta = \dots\dots\dots$



10. Zeichnen Sie ein Trapez, das achsensymmetrisch ist!

Abbildung (nicht maßgetreu)

Pflichtaufgaben

Pflichtaufgabe 1 (erreichbare BE: 11)

- a) Die Jugendlichen einer 10. Klasse haben die tägliche Internetnutzungszeit (in Minuten) wie folgt angegeben:

200; 135; 330; 90; 150; 150; 85; 240; 90;
180; 250; 200; 240; 280; 180; 280; 360; 250.

- (1) Berechnen Sie die durchschnittliche tägliche Internetnutzungszeit der Jugendlichen.
- (2) Ermitteln Sie die relative Häufigkeit dafür, dass ein Jugendlicher dieser Klasse mehr als 3 Stunden täglich das Internet nutzt.

- b) Lösen Sie die Gleichung $x - 2 = 6 - (2x + 14)$.

- c) Die Abbildung zeigt vereinfacht ein Gelände mit den Orten P, Q und R.

Folgende Größen wurden durch Messen ermittelt:

- $\overline{PQ} = 3,6 \text{ km}$
- $\alpha = \angle QPR = 54^\circ$
- $\beta = \angle RQP = 85^\circ$

Berechnen Sie die Entfernung der Orte Q und R.

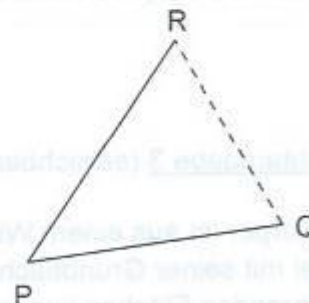


Abbildung
(nicht maßstäblich)

- d) Gegeben sind die Funktionen f und g durch $x \in \mathbb{R}$ und

$$\begin{aligned} f: & y = x^2 \\ g: & y = (x + 4)^2 - 9 \end{aligned}$$

Geben Sie eine gemeinsame und eine unterschiedliche Eigenschaft beider

Pflichtaufgabe 2 (erreichbare BE: 5)

- a) In der Tabelle sind die Kosten für den Erwerb eines Führerscheins zusammengestellt.

Vorabkosten (Sehtest, Erste-Hilfe-Kurs, Passfoto u. a.)		31 €
Gebühren bei Behörden		36 €
Grundkosten Fahrschule (z. B. Grundgebühr)		307 €
Fahrstunden:	mindestens 20 Übungsstunden	je Stunde 30 €
	12 Stunden Sonderfahrten	je Stunde 40 €
Prüfungskosten		152 €

Berechnen Sie die Gesamtkosten, die für den Erwerb des Führerscheins mindestens eingeplant werden müssen.

- b) Ein Auszubildender benötigt für den Erwerb des Führerscheins noch 625 €. Von seiner monatlichen Ausbildungsvergütung in Höhe von 525 € spart er pro Monat 10 %. Beurteilen Sie, ob er auf diese Weise den fehlenden Betrag innerhalb eines Jahres ansparen kann.

Pflichtaufgabe 3 (erreichbare BE: 8)

Ein Körper ist aus einem Würfel und einem Kegel so zusammengesetzt, dass der Kegel mit seiner Grundfläche auf dem Würfel steht. Die Mittelpunkte der sich berührenden Flächen liegen aufeinander.

Die Höhe des Körpers beträgt 12 cm.

Die Kantenlänge des Würfels beträgt $a = 8$ cm.

Der Durchmesser der Grundfläche des Kegels entspricht der Kantenlänge des Würfels $a = 8$ cm.

- a) Berechnen Sie das Volumen des Körpers.
- b) Stellen Sie den Körper im Maßstab 1 : 2 im Zweitafelbild dar.
- c) Eine Mantellinie des Kegels wird mit s und sein Radius wird mit r bezeichnet. Erläutern Sie, dass der Oberflächeninhalt des Körpers mit der Formel $A_O = 6 \cdot a^2 - \pi \cdot r^2 + \pi \cdot r \cdot s$ berechnet werden kann.

Wahlpflichtaufgaben

Wahlpflichtaufgabe 1 (erreichbare BE: 8)

Der Mond ist durchschnittlich 384400 km von der Erde entfernt und hat einen Durchmesser von ca. 3500 km.

- Die Umlaufbahn des Mondes um die Erde wird vereinfacht als kreisförmig betrachtet.
Berechnen Sie die Länge dieser Umlaufbahn.
- Ermitteln Sie annähernd den Oberflächeninhalt des Mondes und geben Sie den Oberflächeninhalt in der Schreibweise $a \cdot 10^7$ an.
- Zeigen Sie rechnerisch, dass ein vom Auge eines Beobachters 50 cm entfernter kreisförmiger Gegenstand mit einem Durchmesser von 5 mm den Mond verdeckt.

Wahlpflichtaufgabe 2 (erreichbare BE: 8)

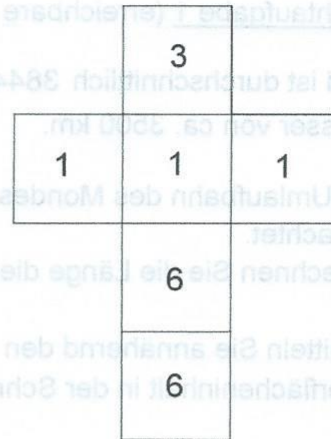
Gegeben sind die Funktionen f und g durch:

- $y = f(x) = \frac{1}{x}$
 - Der Graph der Funktion g ist eine Gerade durch die Punkte $A(-2|-3)$ und $B(1|3)$.
- Zeichnen Sie die Graphen beider Funktionen mindestens im Intervall $-3 \leq x \leq 3$ in ein und dasselbe Koordinatensystem.
 - Begründen Sie, dass die Funktion f an der Stelle 0 nicht definiert ist.
 - Weisen Sie nach, dass $y = 2x + 1$ eine Gleichung der Funktion g ist.
 - Die Gleichung $\frac{1}{x} = 2x + 1$ stellt im Zusammenhang mit den Funktionen f und g einen Lösungsansatz einer Aufgabe dar.

Ermitteln Sie die Lösungen der Gleichung und formulieren Sie eine zum Lösungsansatz passende Aufgabenstellung.

Wahlpflichtaufgabe 3 (erreichbare BE: 8)

Die Abbildung zeigt das Netz eines Würfels.
Dieser Würfel wird zweimal nacheinander
geworfen.



Abbildung

Nach jedem Wurf wird notiert, ob die Augenzahl 6 fällt oder nicht.

- Zeichnen Sie für diesen zweistufigen Zufallsversuch ein Baumdiagramm, und tragen Sie die Wahrscheinlichkeiten an allen Pfaden an.
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die Augenzahl 6 bei diesem Zufallsversuch genau einmal auftritt.

Nach jedem Wurf wird nun die gefallene Augenzahl notiert.

- Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses „Die Summe der beiden Augenzahlen ist eine Primzahl.“