

Aufnahmeprüfung für das Gymnasium im Fach Mathematik 2025

Teil 1: ohne Taschenrechner

Prüfungsbedingungen

- Erlaubte Hilfsmittel sind Geodreieck, Lineal und Stift.
- Schreibe nicht mit Bleistift.
- Die Aufgaben dürfen in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Die Aufgaben sind direkt unterhalb der Aufgabe zu lösen. Lösungswege sind klar darzustellen.
- Wenn nicht anders verlangt, runde auf zwei Stellen nach dem Komma.
- Resultate müssen eindeutig dargestellt und doppelt unterstrichen werden.
- Mehrfachlösungen werden nicht bewertet. Ungültige Lösungen und Lösungsansätze müssen durchgestrichen werden.
- Als Platzreserve befindet sich am Ende der Prüfung ein leeres Blatt.
- Am Ende der Prüfung sind sämtliche Unterlagen (mit Namen versehen) abzugeben.

VIEL ERFOLG!

Prüfungsdatum: Montag, 10. März 2025 – 45 Minuten

Name / Vorname:

Bisherige Schule:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Summe
Punkte							/25

PUNKTE:

- a) Setze Operationszeichen ein, so dass das Resultat der Rechnung gleichbleibt.
Rechne sie anschliessend aus. (___/1)

$$4 - (5 - (6 - 7) + 8) = 4 - 5 + 6 - 7 - 8 = -10$$

0.5 Punkte für die richtigen Rechenzeichen

0.5 Punkte für das richtige Endergebnis

- b) Vereinfache so weit wie möglich. (___/2)

$$6 \cdot \left(\frac{5}{9}x - \frac{7}{12} \right) - 3 \cdot \left(\frac{5}{6} - \frac{8}{9}x \right)$$

$$\frac{30}{9} \cdot x - \frac{42}{12} - \frac{15}{6} + \frac{24}{9} \cdot x$$

1 Punkt für Term ohne Klammern

oder 1 Punkt für korrekte Subtraktion in den Klammern

$$6x - 6 = 6 \cdot (x - 1)$$

1 Punkt für richtiges Endergebnis

- c) Vereinfache so weit wie möglich. (___/2)

$$\frac{\sqrt{(13x)^2 - (5x)^2}}{\sqrt{2x^2 \cdot 32x^2}}$$

$$\frac{\sqrt{169x^2 - 25x^2}}{\sqrt{64x^4}}$$

1 Punkt

$$\frac{3}{2x}$$

1 Punkt

- d) Berechne. (___/1)

$$\frac{1}{2} + \frac{8}{9} : \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{8}{9} : \frac{2}{3} = \frac{1}{2} + \frac{4}{3}$$

0.5 Punkte

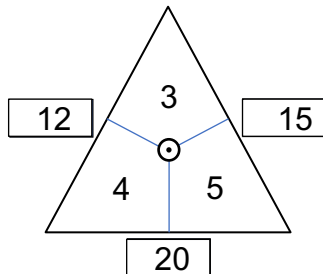
$$\frac{11}{6}$$

0.5 Punkte

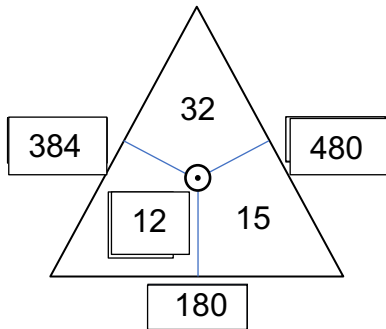
Aufgabe 2**3 Punkte**

Bei den folgenden Rechendreiecken gilt: Jeweils zwei benachbarte Felder im Dreieck ergeben multipliziert das Resultat im aussen liegenden Rechteck. Berechne die fehlenden Werte. (___/3)

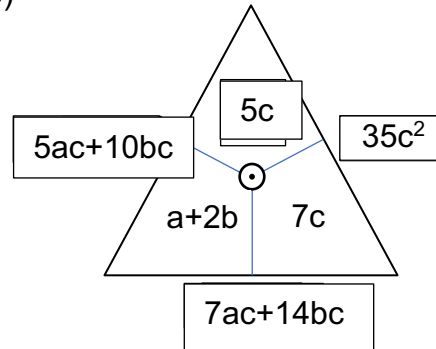
Beispiel:



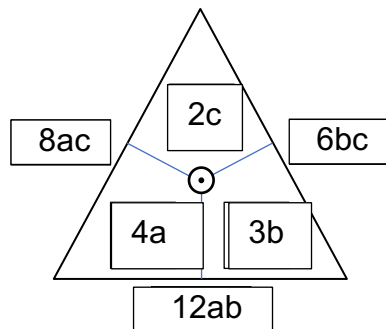
a)



b)



c)



1 Punkt, wenn pro Dreieck alle Werte/Terme richtig sind

0.5 Punkte bei 2 richtigen «Feldern»

Kreuze die richtige Antwort an. Es können eine oder mehrere Antworten korrekt sein.

a) Welche der folgenden Figuren ist ein Parallelenviereck? (___/1)

- ☐ Rechteck ✓
- ☐ Trapez
- ☐ Drachenviereck
- ☐ Rhombus ✓
- ☐ Quadrat ✓

b) Wie viele Symmetrieachsen hat ein regelmässiges Sechseck höchstens? (___/1)

- ☐ 3
- ☐ 6. ✓
- ☐ 9
- ☐ 12
- ☐ 15

c) Wie nennt man ein Viereck mit nur einem Paar paralleler Seiten? (___/1)

- ☐ Rechteck
- ☐ Trapez ✓
- ☐ Parallelenviereck
- ☐ Quadrat
- ☐ Rhombus

d) Wie gross ist jeder Innenwinkel eines regelmässigen Sechsecks? (___/1)

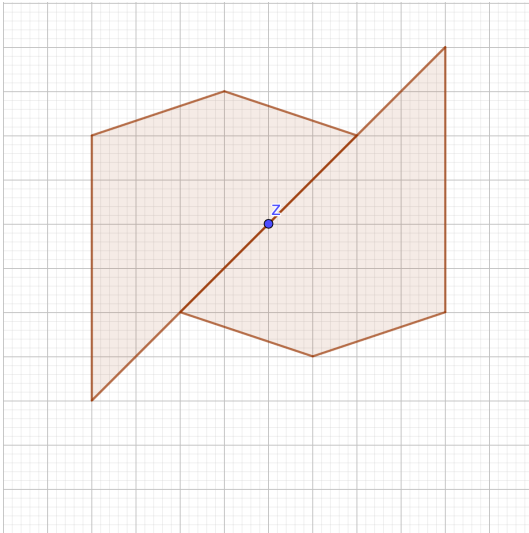
- ☐ 120°. ✓
- ☐ 90°
- ☐ 72°
- ☐ 60°
- ☐ 112°

1 Punkt: nur wenn alle Aussagen richtig sind

Fehlende oder falsche Aussagen: –0.5 Punkte

Aufgabe 4**4 Punkte**

- a) Ergänze zur punktsymmetrischen Figur, indem du die gegebene Figur am Punkt Z spiegelst. (___/1)

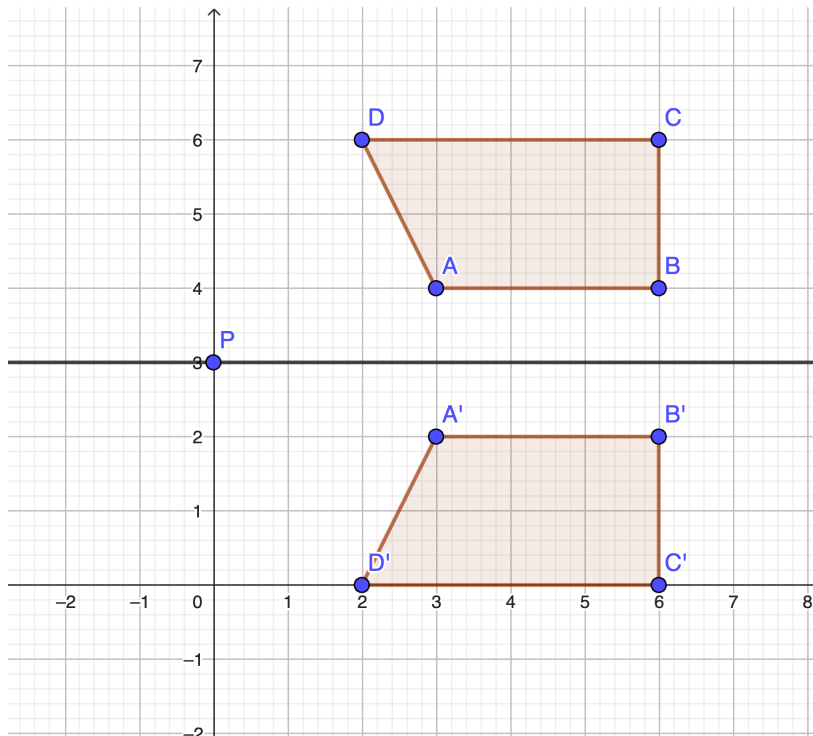


1 Punkt, wenn die
Figur richtig
gespiegelt ist

- b) Gegeben sind die Punkte $A(3|4)$; $B(6|4)$; $C(6|6)$ und $D(2|6)$ und eine Symmetrieachse die parallel zur x-Achse und durch den Punkt $P(0|3)$ verläuft.

- I) Zeichne die Punkte A, B, C, D, sowie die Symmetrieachse in das Koordinatensystem ein.
II) Spiegle die Punkte A, B, C und D an der Symmetrieachse und gib die Koordinaten der Bildpunkte A' , B' , C' und D' unten an.

(___/3)



1 Punkt, wenn die
Punkte A, B, C und
D korrekt
eingezeichnet
wurden
1 Punkt, wenn die
Spiegelachse
korrekt
eingezeichnet
wurde
1 Punkte, wenn die
Figur korrekt
gespiegelt wurden
und die Punkte
 A' , B' , C' und D'
korrekt angegeben
wurden

$$A' = (3|2); B' = (6|2); C' = (6|0); D' = (2|0)$$

a) Löse die folgende Gleichung nach y auf.

(___/2)

$$-11y - (14 - 7y) = 24 - 6(3y + 11)$$

$$-11y - 14 + 7y = 24 - 18y - 66$$

1 Punkt

$$y = -2$$

1 Punkt

b) In der Hockeymeisterschaft hat Team B x Tore geschossen. Team A hat zwei Tore weniger geschossen als Team B. Team C hat nur halb so viele Tore erzielt wie Team B aber drei mehr als Team D. Total sind 55 Tore gefallen. (___/3)

I) Notiere pro Team einen Term für die erzielten Tore.

	Term
Team A	$x - 2$
Team B	x
Team C	$\frac{x}{2}$
Team D	$\frac{x}{2} - 3$

1 Punkt, wenn alle Terme richtig

II) Leite aus den Termen eine Gleichung ab, welche den Sachverhalt aufzeigt.

$$x - 2 + x + \frac{x}{2} + \frac{x}{2} - 3 = 55$$

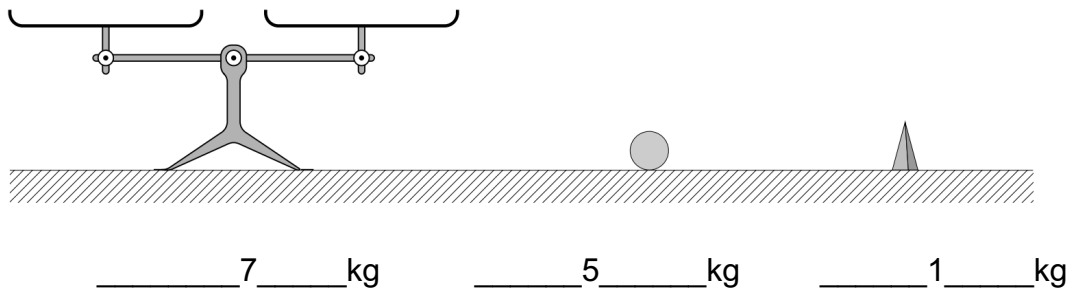
1 Punkt

III) Berechne, wie viele Tore jedes Team erzielt hat und trage deine Ergebnisse in die Tabelle ein.

	Tore
Team A	18
Team B	20
Team C	10
Team D	7

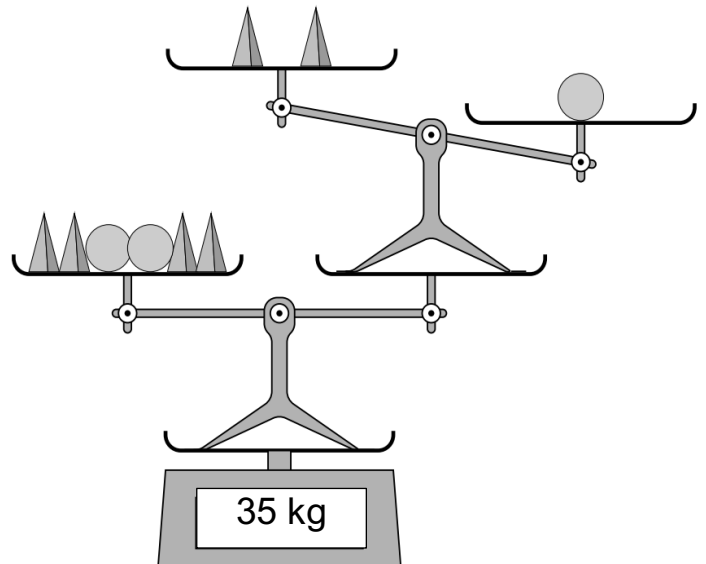
1 Punkt für die korrekte Anzahl der Tore

Wir betrachten drei Elemente: die Waage, die Kugel und die Pyramide: (___/3)



Die folgende Figur zeigt eine bestimmte Situation mit zwei Waagen.

- Die untere Waage ist im Gleichgewicht, die obere nicht.
- Insgesamt wiegen die Elemente zusammen 35 kg.
- Gleich dargestellte Elemente haben dasselbe Gewicht.
- Jedes Gewicht ist ein ganzzahliges Vielfaches von 1 kg.



Bestimme aus diesen Angaben das jeweilige Gewicht der drei Elemente und trage es oben ein.

Notiere den Lösungsweg mit Termen, Gleichungen oder einer Beschreibung deiner Überlegungen.



= 1 Waage

1 Punkt

1 Waage = 7 kg

1 Punkt

7kg; 5kg; 1kg

1 Punkt