

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 1**(4 P.)**

Setze jeweils ein <, > oder ein = zwischen die Zahlen.

a) $\frac{5}{7} \square \frac{3}{4}$ (1)

b) $\frac{6}{15} \square 0.6$ (1)

c) $35'000\text{cm}^3 \square 0.3\text{m}^3$ (1)

d) $\sqrt{230} \square 15$ (1)

Lösung: a) $\frac{5}{7} < \frac{3}{4}$ b) $\frac{6}{15} < 0.6$ c) $35'000\text{cm}^3 < 0.3\text{m}^3$ d) $\sqrt{230} > 15$

Keine Teilpunkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 2**(4 P.)**

Berechne und gib das Resultat als vollständig gekürzten Bruch an.

a) $\left(\frac{14}{21} - \frac{5}{20}\right) \cdot \left(\frac{100}{300} - \frac{80}{320}\right)$ (2)

b) $\left(\frac{55}{11} + \frac{1}{4}\right) : \frac{7}{2}$ (2)

Lösung:

$$a) \left(\frac{14}{21} - \frac{5}{20}\right) \cdot \left(\frac{100}{300} - \frac{80}{320}\right) = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) = \left(\frac{8}{12} - \frac{3}{12}\right) \cdot \left(\frac{4}{12} - \frac{3}{12}\right) = \frac{5}{12} \cdot \frac{1}{12} = \frac{5}{144}$$

1P fürs korrekte Gleichnamig machen
 1P für korrektes (gekürztes) Endresultat
 (Keine halben Punkte)

$$b) \left(\frac{55}{11} + \frac{1}{4}\right) : \frac{7}{2} = \left(\frac{5}{1} + \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{7} = \left(\frac{20}{4} + \frac{1}{4}\right) \cdot \frac{2}{7} = \frac{42}{28} = \frac{21}{14} = \frac{3}{2}$$

«mal Kehrwert rechnen» 1P
 vollständig gekürztes Resultat 1P
 (Keine halben Punkte)

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 3**(4 P.)**

Diese Aufgabe besteht aus 4 unabhängigen Teilaufgaben:

a) Schreibe die Zahl 2.05 als vollständig gekürzten gewöhnlichen Bruch. (1)

b) Schreibe die Zahl 3'600 als Produkt von Primzahlen. (1)

c) Ist $x = 2$ eine Lösung der Gleichung $3x^2 - 2 = 5x$? Überprüfe mit einer Rechnung! (1)d) Berechne: $(10 - 2) \cdot 3^2 - 5(4 + 2)$ (1)**Lösung:**

- a) $\frac{41}{20}$ (oder gemischter Bruch $2\frac{1}{20}$)
- b) $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$
- c) Ja, denn: $3 \cdot 2^2 - 2 = 10 = 5 \cdot 2$
- d) 42

Keine Teilpunkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 4**(2 P.)**

In einem Raum wurden 75% der Personen gewogen. Von den gewogenen Personen sind $\frac{2}{3}$ leichter als 50kg und 9 Personen sind mindestens 50kg schwer. Wie viele Personen befinden sich im Raum?

Lösung:

$\frac{1}{3}$ der gewogenen Personen ist 9. Die Anzahl der gewogenen Personen beträgt somit 27, was 75% der Personen im Raum entspricht. Somit sind 36 Personen im Raum.

1 Punkt für «27 Personen wurden gewogen»

1 Punkt für korrekte Lösung inkl. Lösungsweg

Keine halben Punkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 5**(2 P.)**

In der Hauptstadt von Tadschikistan steht ein riesiger Fahnenmast, dessen Fahne eine Fläche von $1'800 \text{ m}^2$ aufweist. Die Fahne ist etwa doppelt so lang wie breit. Schätze mit diesen Angaben und mit Hilfe des Bildes die Höhe des Mastes!



Die Flagge ist etwa doppelt so lang wie hoch, somit ca 30m auf 60m. Der Mast ist etwa 6 mal so hoch wie die Flagge hoch ist, somit kommt man auf etwa 180m.

Hinweise zur Bewertung:

125 m bis 245 m: 2P

90 m. bis 124 m und 246 m bis 300 m: 1P

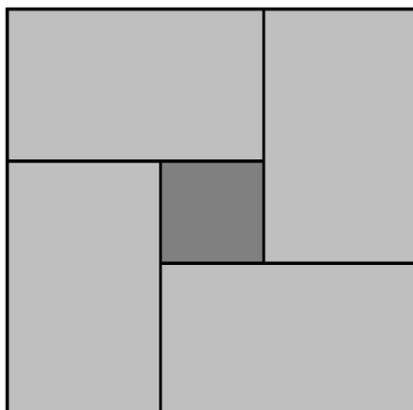
Sonst 0 Punkte

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 6**(3 P.)**

Die folgende Zeichnung ist nicht massstabsgetreu. Sie besteht aus vier hellgrauen Rechtecken, die ein dunkelgraues kleines Quadrat umschliessen. Die hellgrauen Rechtecke sind alle gleich lang und gleich breit. Das dunkelgraue Quadrat hat eine Fläche von 9m^2 . Alle fünf grauen Flächen zusammen haben einen Inhalt von 121m^2 .



a) Wie gross ist der Umfang eines hellgrauen Rechtecks? (1)

b) Wie lang und breit ist ein hellgraues Rechteck? (2)

Lösung:

a) $2 \cdot 11\text{m} = 22\text{m}$

b) $l + b = 11\text{m}, l - b = 3\text{m} \rightarrow l = 7\text{m}, b = 4\text{m}$

Hinweise zur Bewertung:

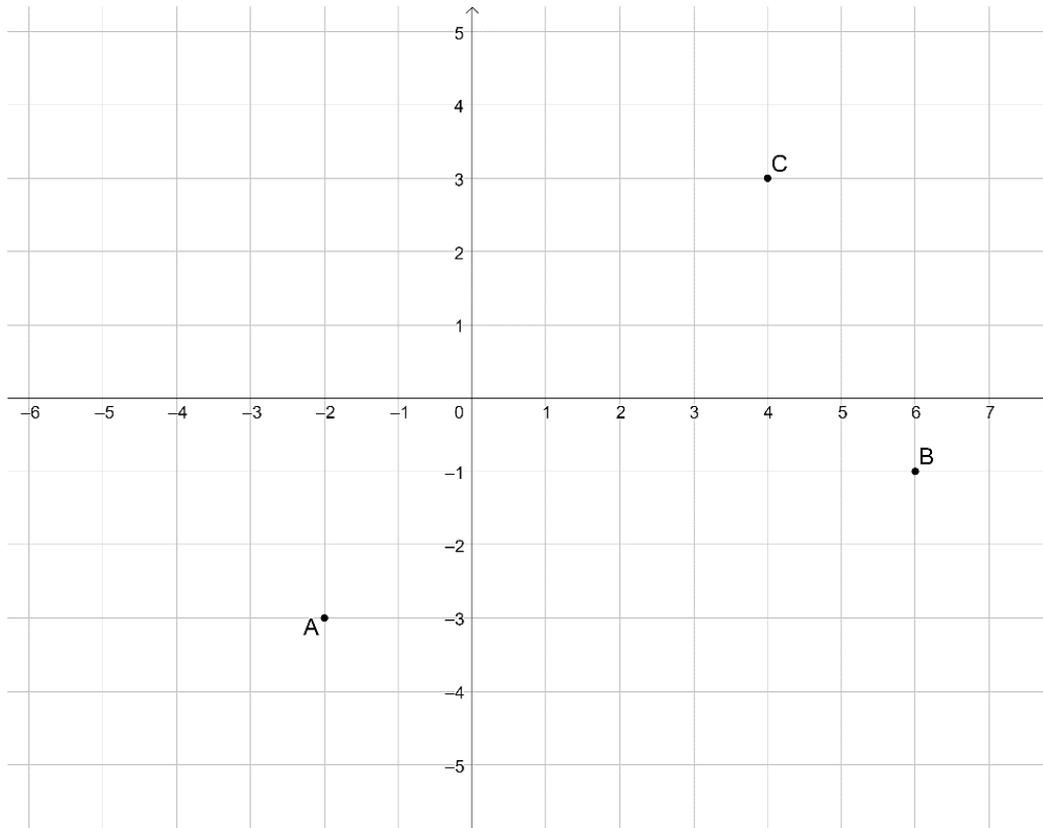
a) 1P für korrektes Resultat

b) 1P für $l+b=11\text{m}$ oder $l+b=11$, 1P für korrektes Resultat für Länge und Breite inklusive Masseinheit.

Je ein halber Punkt Abzug wenn Masseinheit fehlt

Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 7**(4 P.)**Im Koordinatensystem sind die drei Punkte A , B und C abgebildet.

- a) Welche Koordinaten hat der Punkt B ? (1)
- b) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC . Der Lösungsweg muss ersichtlich sein. (2)
- c) Mit dem Punkt $D(0|2)$ ergibt sich ein spezielles Viereck $ABCD$. Wie nennt man dieses? (1)

Lösungena) $B(6|-1)$. 1P (Keine halben Punkte)

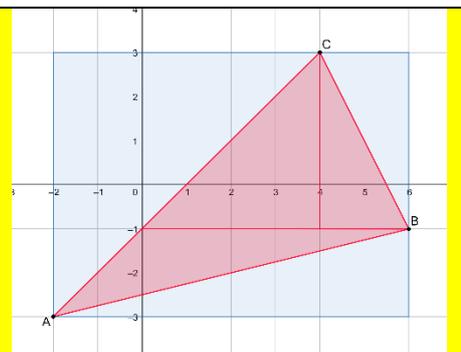
$$b) \frac{4 \cdot 4}{2} + \frac{4 \cdot 2}{2} + \frac{6 \cdot 2}{2} = 18 \text{ oder } 8 \cdot 6 - \frac{6 \cdot 6}{2} - \frac{2 \cdot 4}{2} - \frac{2 \cdot 8}{2} = 18$$

2 richtige (zielführende) Teilflächen: 1P

Richtiges Resultat: 1P

c) «Trapez»: 1 Punkt

Keine halben Punkte



Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

Aufgabe 8**(4 P.)**

Du willst mehrere Pflanzen düngen, die alle jeweils in einem würfelförmigen Topf eingepflanzt sind. Auf der Packung des Düngers steht, dass pro Quadratmeter Bodenfläche 80g Dünger verwendet werden sollen.

- a) Wie viel Dünger musst du im Topf A ausstreuen, der eine Seitenlänge von 60cm hat? Gib das Resultat aufs Gramm genau an. (2)
- b) Du weisst, dass du in Topf B 20g Dünger ausstreuen musst. Topf C hat eine doppelt so grosse Seitenlänge wie Topf B. Wie viel Dünger muss in Topf C gestreut werden? (1)
- c) Du weisst, dass du in Topf B 20g Dünger ausstreuen musst. Topf D hat eine 1.5-mal so grosse Seitenlänge wie Topf B. Wie viel Dünger muss in Topf D gestreut werden? (1)

Lösung:

a) $(0.60\text{m})^2 \cdot 80 \frac{\text{g}}{\text{m}^2} = 29\text{g}$ (1P für korrekte Fläche, 1P für korrektes Endresultat in g)

b) $4 \cdot 20\text{g} = 80\text{g}$

c) $1.5^2 \cdot 20\text{g} = 45\text{g}$

Jeweils 0.5 Punkte Abzug bei fehlender Masseinheit des Endresultates

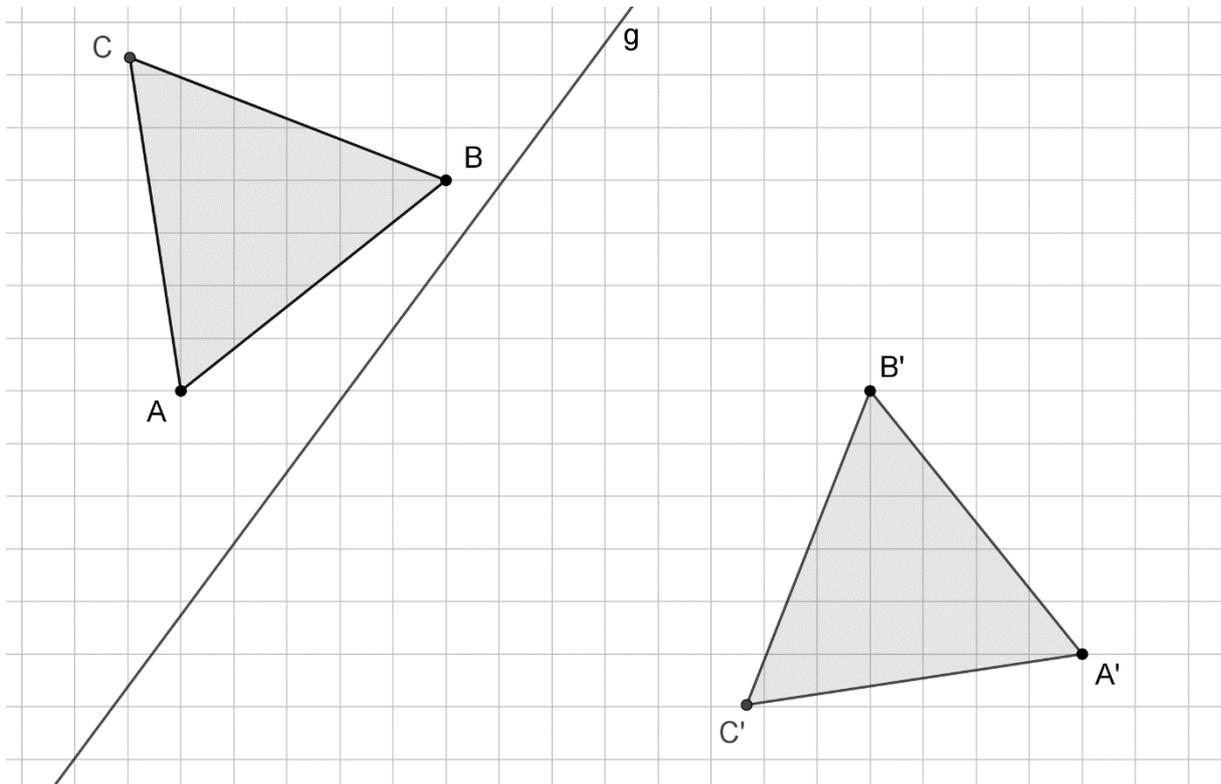
Name, Vorname:

Prüfungsnummer:

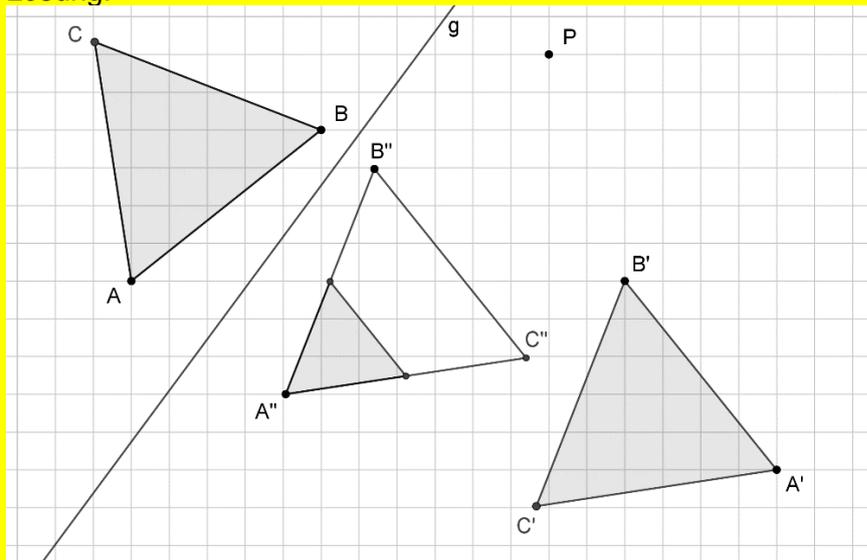
Aufgabe 9

(3 P.)

- a) Das Dreieck ABC wurde durch eine Rotation um 270° im Uhrzeigersinn auf das Dreieck $A'B'C'$ abgebildet. Zeichne denjenigen Punkt P in das Koordinatensystem ein, um welchen hierbei rotiert wurde. (1)
- b) Spiegle das Dreieck ABC an der Geraden g mit dem Geodreieck und beschrifte die Ecken ($A''B''C''$). Verkleinere danach das Dreieck $A''B''C''$ so, dass es nur noch einen Viertel des Flächeninhaltes aufweist und die Ecke A'' am selben Ort bleibt. (2)



Lösung:



Hinweise zur Bewertung

- a) Korrektes Einzeichnen des Punktes 1P, keine halben Punkte
- b) Spiegeln 1P, Verkleinern 1P. (1P Abzug falls nicht exakt gezeichnet)