

Mathematik Jahrgangsarbeit 6



Schuljahr 2017/18

Name: _____	Punkte: / 35,0	Ø:	Note:
-------------	----------------	----	-------

Bearbeitung ohne Taschenrechner

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Aufgabe 1 - Rationale Zahlen

(/ 4,0 VP)

a) Schreibe als Dezimalzahl.

$$\frac{5}{8} =$$

$$2\frac{27}{45} =$$

b) Schreibe als vollständig gekürzten oder gemischten Bruch.

$$1,35 =$$

$$0,72 =$$

c) Vergleiche und ergänze mit $>$, $<$ oder $=$.

$$\frac{1}{6} \text{ ————— } \frac{4}{9}$$

$$-2,4 \text{ ————— } -2\frac{27}{45}$$

d) Beim Handball hat Nico $\frac{1}{8}$ aller Punkte geworfen. Er erzielte 4 Punkte.
Berechne, wie viele Punkte die Mannschaft insgesamt schaffte.

Aufgabe 2 - Rechnen mit Brüchen**(/ 5,5 VP)**

Berechne. Gib dein Ergebnis vollständig gekürzt bzw. als gemischten Bruch an.

a) $\frac{1}{8} - \frac{2}{5} =$

b) $-\frac{5}{6} \cdot 2\frac{2}{30} =$

c) $\frac{45}{70} : \left(-\frac{95}{35}\right) =$

d) $0,45 \cdot \left(\frac{2}{7} - \frac{4}{49}\right) =$

Aufgabe 3 - Rechnen mit Dezimalzahlen**(/ 5,5 VP)**

Berechne.

a) $-0,12 + 0,234 =$

b) $(0,84 - 0,42) - (0,16 - 0,61) =$

c) $2,36 \cdot 2000 =$

d) $287,3 : 13$

e) $(3,4 : 17 - 2) : 0,2 + 0,1 =$

Aufgabe 4 - Einheiten

(/ 1,5 VP)

Wandle in die angegebene Einheit um.

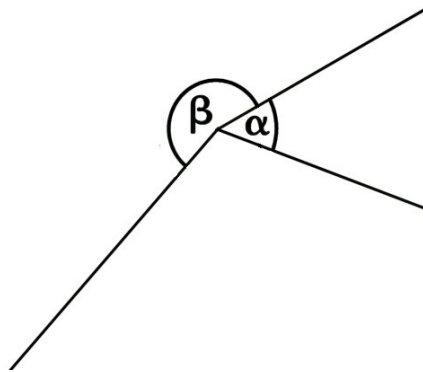
a) $0,5 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ a}$

b) $3\frac{4}{5} \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

Aufgabe 5 - Winkel

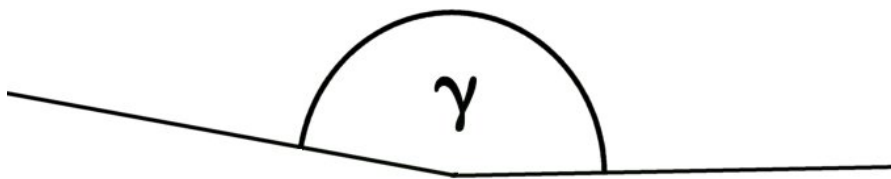
(/ 6,5 VP)

- a) Miss die Weite der eingezeichneten Winkel α und β .
Gib jeweils die Winkelart an.

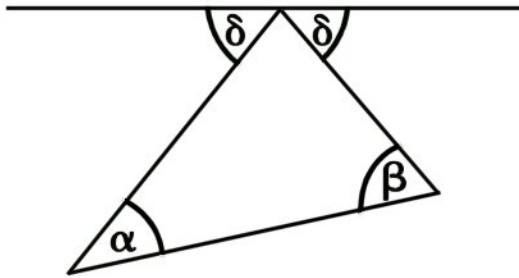


- b) Bestimme die Weite des Winkels γ und gib an, um welche Art von Winkel es sich handelt.

Der Winkel γ soll in zwei Winkel (δ und ε) unterteilt werden. Dabei soll δ doppelt so groß sein wie ε . Gib die Weite der Winkel δ und ε an und zeichne die Winkel in die Abbildung ein.



- c) In der nachfolgenden Abbildung beträgt der Winkel $\alpha = 38^\circ$ und der Winkel $\delta = 46^\circ$.
Bestimme rechnerisch die Weite des Winkels β .
Beachte: Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu!!

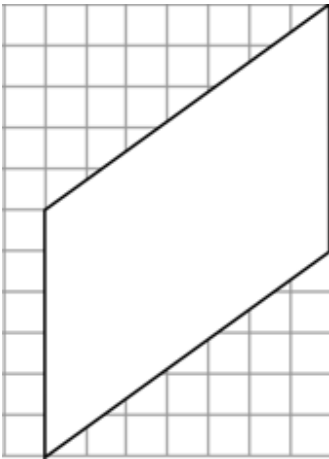


Aufgabe 6 - Dreisatzrechnung

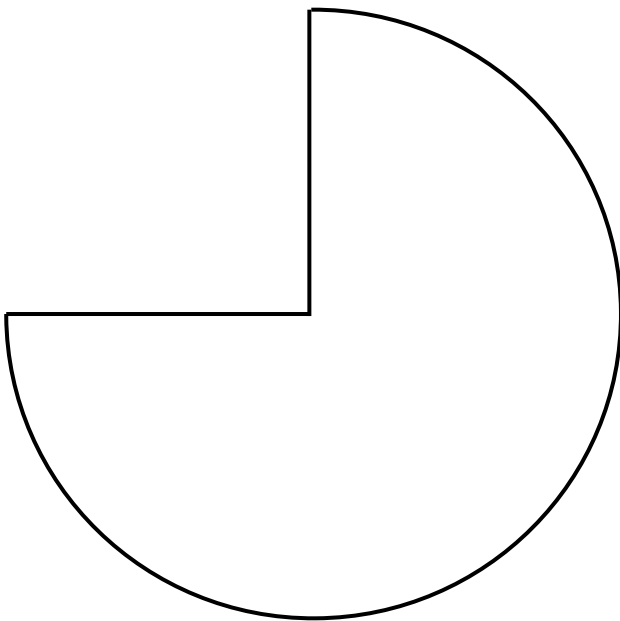
(/ 5,0 VP)

1. Beim Rösten von 40 *kg* Rohkaffee ist mit einem Gewichtsverlust von 5,2 *kg* zu rechnen.
 - a) Wie viele *kg* Kaffee lassen sich aus 100 *kg* Rohkaffee herstellen?
 - b) Welche Annahme hast du in deiner Rechnung gemacht?
2. Bei einer Firma benötigen 6 Arbeiter für einen Auftrag 15 Tage.
 - a) In welcher Zeit erledigen 18 Arbeiter diesen Auftrag?
 - b) Wie viele Arbeiter braucht man, um den Auftrag in 12 Tagen zu schaffen?
- c) Die ersten 5 Tage sind 6 Arbeiter beschäftigt. Dann fällt ein Arbeiter wegen Krankheit aus. Wie lange dauert der Auftrag insgesamt?

a) Miss die benötigten Längen und berechne den Flächeninhalt der Figur.



b) Miss die benötigten Längen und berechne den Flächeninhalt sowie den Umfang der Figur. Rechne mit $\pi = 3,1$.



c) Ein Dreieck hat einen Flächeninhalt von 51 cm^2 und eine Höhe von 6 cm. Berechne die Länge seiner Grundseite.

Aufgabe 1 - Rationale Zahlen

a) $\frac{5}{8} = 0,625$ 0,5 P

$2\frac{27}{45} = 2,6$ 0,5 P

b) $1,35 = 1\frac{7}{20}$ 0,5 P

$0,72 = \frac{18}{25}$ 0,5 P

c) $<$ 0,5 P

$>$ 0,5 P

d) 32 1,0 P

Aufgabe 2 - Rechnen mit Brüchen

a) $\frac{1}{8} - \frac{2}{5} = -\frac{11}{40}$ 1,0 P

b) $-\frac{5}{6} \cdot 2\frac{2}{30} = -1\frac{13}{18}$ 1,5 P

c) $\frac{45}{70} : \left(-\frac{95}{35}\right) = -\frac{9}{38}$ 1,5 P

d) $0,45 \cdot \left(\frac{2}{7} - \frac{4}{49}\right) = \frac{9}{98}$ 1,5 P

Aufgabe 3 - Rechnen mit Dezimalzahlen

a) $-0,12 + 0,234 = 0,114$ 0,5 P

b) $(0,84 - 0,42) - (0,16 - 0,61) = 0,87$ 1,5 P

c) $2,36 \cdot 2000 = 4720$ 0,5 P

d) $287,3 : 13 = 22,1$ 1,0 P

e) $(3,4 : 17 - 2) : 0,2 + 0,1 = -8,9$ 2,0 P

Aufgabe 4 - Einheiten

- a) 50 a 0,5 P
- b) 0,038 m 1,0 P

Aufgabe 5 - Winkel

- a) $\alpha = 51^\circ$ 0,5 P
→ spitzer Winkel 0,5 P
 $\beta = 200^\circ$ 0,5 P
→ überstumpfer Winkel 0,5 P
- b) $\gamma = 168^\circ$ 0,5 P
→ stumpfer Winkel 0,5 P
Winkel dritteln: $\delta = 56^\circ, \varepsilon = 112^\circ$ 1,0 P
richtig eingezeichnet 0,5 P
- c) $\delta = 180^\circ - 2 \cdot 46^\circ = 88^\circ$ 1,0 P
 $\beta = 180^\circ - 88^\circ - 38^\circ = 54^\circ$ 1,0 P

Aufgabe 6 - Dreisatzrechnung

1. a) 87 kg 1,0 P
- b) proportionale Zuordnung 0,5 P
2. a) 5 Tage 1,0 P
- b) 8 Arbeiter 1,0 P
- c) 1 Arbeiter braucht 90 Tage → $90 - 6 \cdot 5 = 90 - 30 = 60$ fehlen noch
 $60:5 = 12 \rightarrow 12 + 5 = 17$ Tage 1,5 P

Aufgabe 7 - Flächeninhalte

- a) richtiges Messen: $a = 3 \text{ cm}, h = 3,5 \text{ cm}$ 1,0 P
 $A = a \cdot h = 3 \text{ cm} \cdot 3,5 \text{ cm} = 10,5 \text{ cm}^2$ 1,0 P
- b) richtiges Messen: $r = 4 \text{ cm}$ 0,5 P
 $A = \frac{3}{4} \cdot r^2 \cdot \pi = \frac{3}{4} \cdot 4^2 \cdot \pi = 37,2 \text{ cm}^2$ 1,5 P
- $U = \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot r \cdot \pi + 2 \cdot r = \frac{3}{4} \cdot 2 \cdot 4 \cdot \pi + 2 \cdot 4 = 26,8 \text{ cm}$ 1,5 P
- c) $g = \frac{2 \cdot A}{h} = \frac{2 \cdot 51 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = \frac{102 \text{ cm}^2}{6 \text{ cm}} = 17 \text{ cm}^2$ 1,5 P

Punkteverteilung

Punkte	Note
	35,0
1	33,5
1-	32
1-2	30,5
2+	29
2	27,5
2-	26
2-3	24,5
3+	23
3	21,5
3-	20
3-4	18,5
4+	17
4	15,5
4-	14
4-5	12,5
5+	11
5	9,5
5-	8
5-6	6
6+	4
6	2