

Quali 2022: Teil A - ohne TR und Formelsammlung

Zeit: 35 Minuten

1. Berechne (2 P)

- a) $4 \cdot 13,75$
 b) $503,74 - 7,83$

TIPP: Rechne ohne Komma – Setze im Ergebnis das Komma von rechts (2 Stellen)

$$\begin{array}{r} 4 \cdot 13,75 \\ 4 \\ 12 \\ 28 \\ \underline{20} \\ \underline{55,00} \end{array}$$

TIPP: Komma unter Komma

$$\begin{array}{r} 492 \\ \cancel{503},74 \\ \underline{7,83} \\ \underline{495,91} \end{array}$$

Beschreibung:

$$\begin{array}{l} 4-3 = 1 \\ 7-8 \text{ geht nicht} \\ 17-8 = 9 \\ 2-7 \text{ geht nicht} \\ 12-7 = 5 \\ 9-0 = 9 \\ 4-0 = 4 \end{array}$$

2. Die Preise der abgebildeten Sportartikel wurden reduziert. (1,5 Punkte) Berechne die in der Tabelle fehlenden Werte.

	Turnschuhe	Trampolin	Volleyball
	 Quelle: Freepik.com		 Quelle: Freepik.com
alter Preis	110 €	440 €	90 % = 27 € 1 % = 0,3 € 100 % = 30 €
Preisnachlass	-20 %	$PS = \frac{330 \cdot 100}{440}$ PS = 75 % 100% - 75 % = 25 %	-10 %
neuer Preis	100 % = 110 € 1 % = 1,10 € 80 % = 88 €	<u>330 €</u>	27 €

3. Ein Schüler arbeitet an zwei Gleichungen.

a) In der ersten Gleichung ist ihm ein Fehler unterlaufen.
Unterstreiche den Fehler und erkläre, was er falsch gemacht hat.

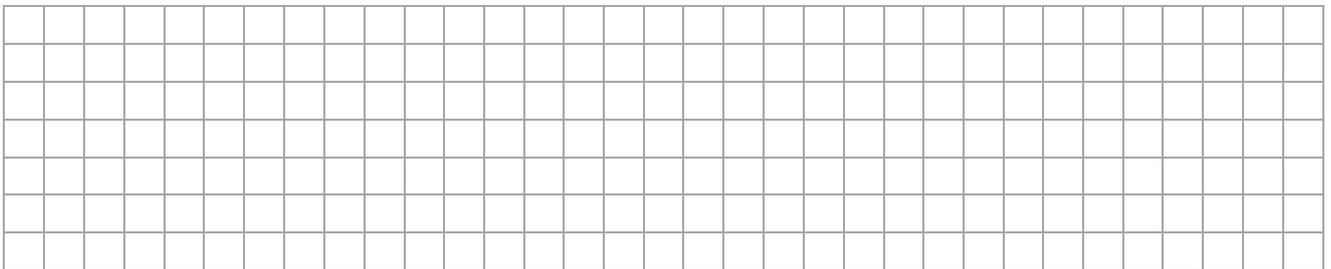
$$\begin{aligned}4x - 7 - 2 \cdot (7 - x) &= (2x + 6) : 2 \\4x - 7 - 14 + 2x &= x + 4 \\6x - 7 &= x + 4 \\5x &= 11 \\x &= 2,2\end{aligned}$$

Erklärung:

- Fehler beim Subtrahieren einer positiven und negativen Zahl.
- - 14 wurde beim Zusammenfassen vergessen.
- Fehler beim Ausdividieren: $6 : 2 = 3$

b) In der zweiten Gleichung soll eine Zeile so eingesetzt werden, dass eine wahre Aussage entsteht (2 Punkte)

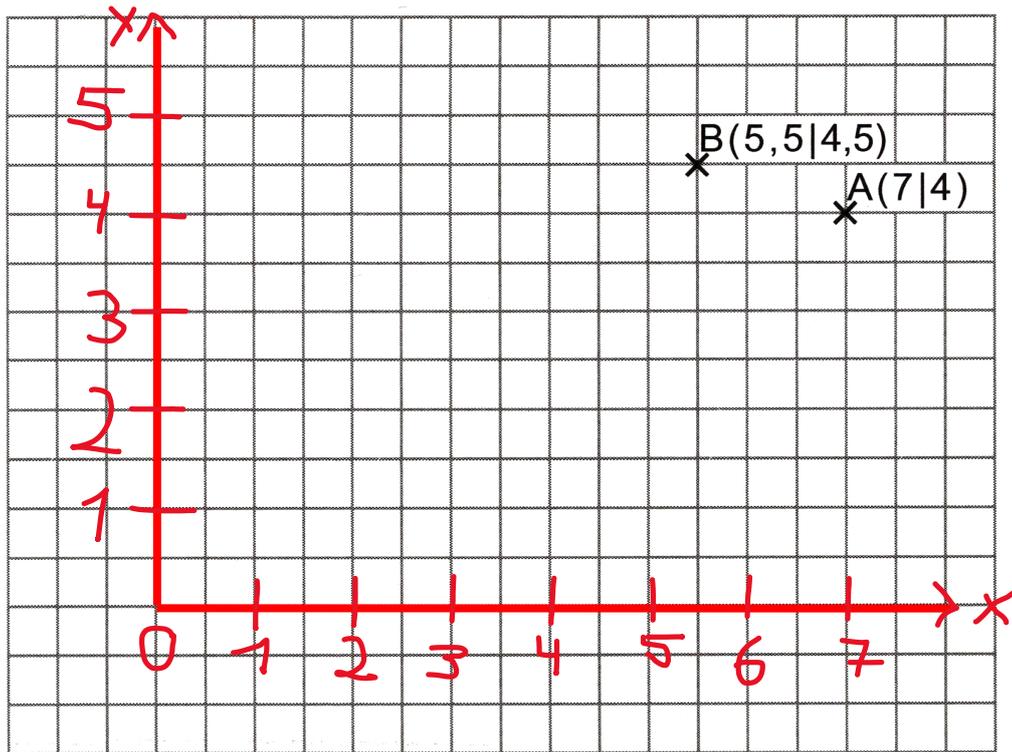
$$3 \cdot \boxed{2,2} + 2 \cdot 4,5 + 1,1 \cdot 4 = 20$$



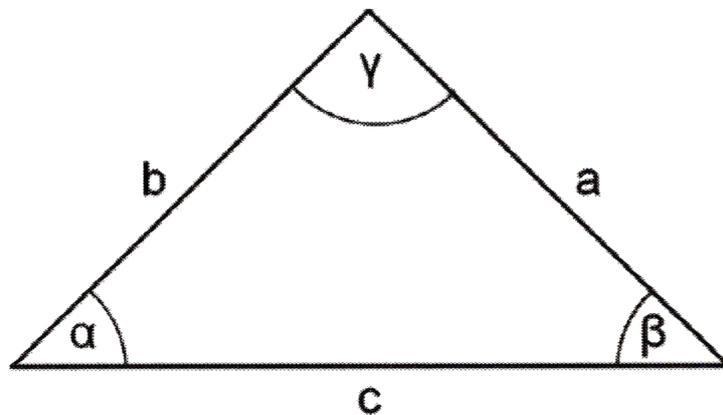
4. Jedes Symbol steht für einen andere Zahl. Ergänze das fehlende Ergebnis (1 Punkt)

$$\begin{aligned}\clubsuit \cdot \clubsuit &= 9 \\ \clubsuit + \heartsuit &= 13 \\ \clubsuit \cdot \heartsuit - \blacklozenge &= \boxed{24} \\ \blacklozenge \cdot \clubsuit + \heartsuit &= 28\end{aligned}$$

5. Zeichne ein vollständig beschriftetes Koordinatensystem so ein, dass die Punkte A und B korrekt eingetragen sind. (1 Punkt)



6. Im nachfolgenden Dreieck gilt $b = a$ und $\alpha = 45^\circ$.



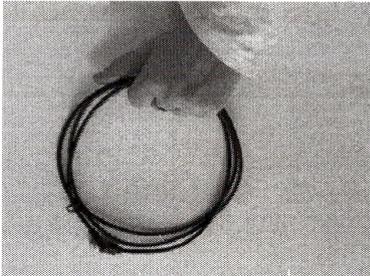
Entscheide, ob die Aussagen wahr oder falsch sind und kreuze an. (2 Punkte)

	wahr	falsch
$\alpha = \beta$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\gamma = 90^\circ$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$c < a$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

$$180^\circ - \gamma - \beta = 40^\circ$$



7. Ordne den abgebildeten Gegenständen die realistischen Größenangaben zu
(1,5 Punkte)



a) Das Kabel hat eine Länge von ungefähr



180 mm



50 cm



1,8 m



b) Das Display hat eine Fläche von ungefähr



19 cm²



190 cm²



1900 cm²



c) Die Trinkflasche hat ein Volumen von ungefähr



600 ml



0,2 l

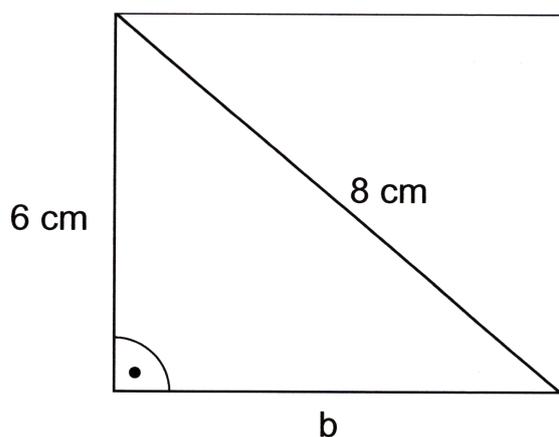


2500 cm³

(Quelle: StMUK)

8. Leo berechnet den Flächeninhalt des abgebildeten Rechtecks.

Dabei ist ihm ein Fehler passiert. (1 Punkt)



Leos Lösung;

$$b^2 = (6 \text{ cm})^2 + (8 \text{ cm})^2$$

$$b^2 = 36 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2$$

$$b^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$b = 10 \text{ cm}$$

$$A = 10 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^2$$

Erkläre, welchen Fehler Leo gemacht hat.

- 8 cm hätte als Hypotenuse eingesetzt werden müssen.
- Die Diagonale wurde als Kathete eingesetzt.
- Leo hat die Hypotenuse und die Kathete verwechselt.
- $b^2 = (8\text{cm})^2 - (6\text{cm})^2$

9. Eine Mittelschule hat 480 Schülerinnen und Schüler.

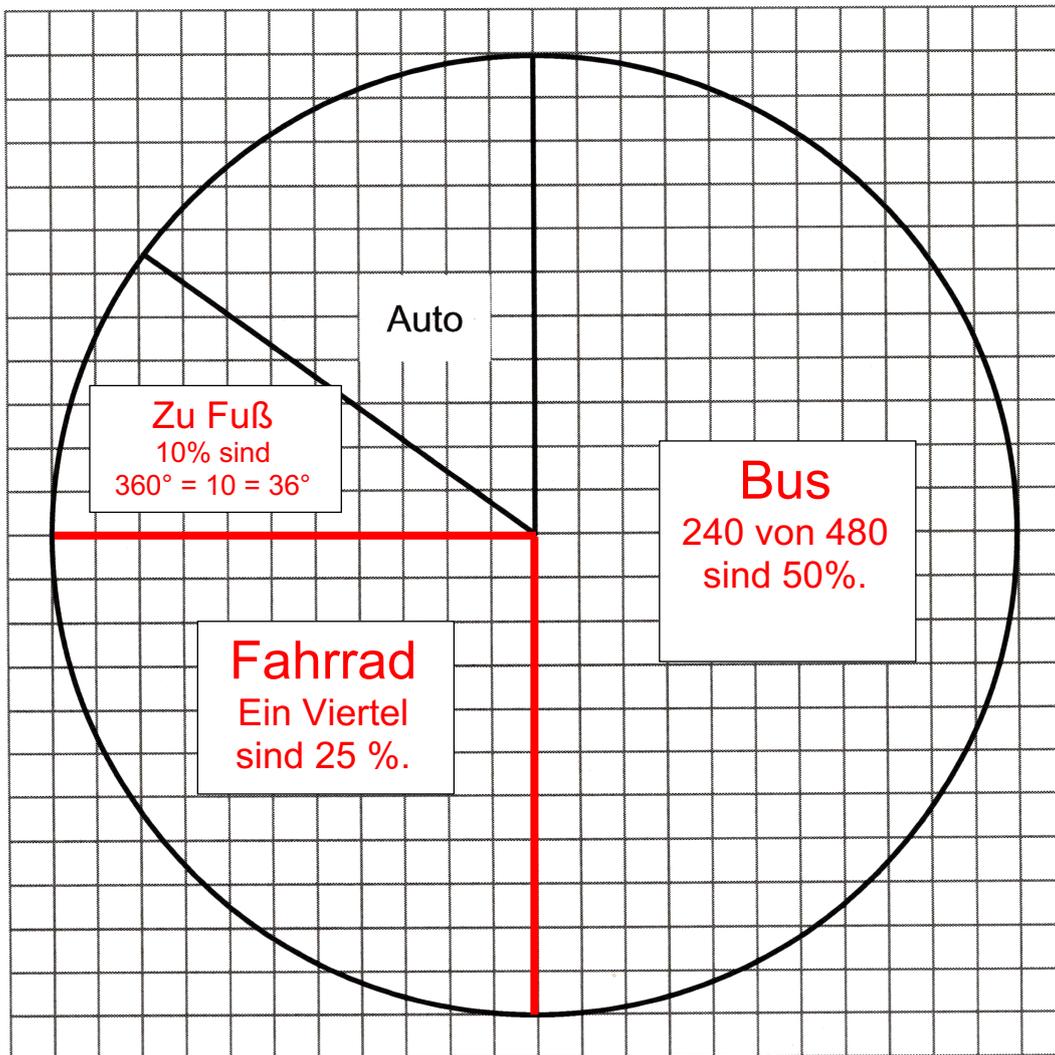
240 kommen jeden Tag mit dem Bus

Ein Viertel fährt mit dem Fahrrad.

10 % gehen zu Fuß.

Der Rest wird von den Eltern mit dem Auto gebracht.

Vervollständige das Kreisdiagramm und beschrifte die einzelnen Sektoren. (1 P.)



10. Ergänze die Lücken (1,5 Punkte)

5,7

$$\text{mm} = 0,0057 \text{ m} = 5,7 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

27,5

$$\text{m}^2 = 275000 \text{ cm}^2 = 2,75 \cdot 10^5 \text{ cm}^2$$

11. Unter dem abgebildeten Baum steht ein Mann.
Ermittle die ungefähre Höhe des abgebildeten Baumes.
Begründe dein Vorgehen.

(1,5 Punkte)



(Quelle: StMUK)

Hinweis: Maßstabsgetreue Abbildung

Der Mann ist ungefähr 1,80 m groß.

Er passt 10 Mal in den Baum hinein.

$$10 \cdot 1,80 \text{ m} = 18 \text{ m}$$

Der Baum ist ungefähr 18 m hoch.