




# Quali 2020: Teil A - ohne TR und Formelsammlung

Zeit: 30 Minuten

1. Alle dargestellten Artikel wurden günstiger verkauft. (2 Punkte)

a) Wurde der neue Preis richtig berechnet? Kreuze entsprechend an:

	Jeans	T-Shirt	Hemd
			
	<small>Designed by Freepik*</small>		
alter Preis	40 €	32 €	60 €
neuer Preis	32 €	24 €	45 €
Rechnung:	100 % = 40 € 1 % = 0,40 € <u>80 % = 32 €</u>	100 % = 32 € 1 % = 0,32 € <u>75 % = 24 €</u>	100 % = 60 € 1 % = 0,60 € <u>70 % = 42 €</u>
richtig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

b) Ergänze den fehlenden Prozentsatz.

Schuhe



\*Designed by mrsiraphol / Freepik\*

alter Preis 80 €

neuer Preis 48 €

$$PS = \frac{PW \cdot 100}{GW} \quad \rightarrow \quad PS = \frac{48 \cdot 100}{80} \quad \rightarrow \quad \underline{PS = 60 \%}$$

2. Ein Schüler hat mehrere Gleichungen bearbeitet. Dabei hat er einen Fehler gemacht. (1,5 Punkte)

a) Berichtige die Zeile, in welcher der Fehler auftritt.

$$0,5 (16x + 5) + 8,5 = 6 + x - (5 - 3x) \cdot 2$$

**Ausmultiplizieren  $5 \cdot 2$**

$$8x + 2,5 + 8,5 = 6 + x - 5 + 6x$$

$$8x + 2,5 + 8,5 = 6 + x - 10 + 6x$$

$$8x + 11 = 7x + 1 \quad / -7x$$

$$x + 11 = 1 \quad / -11$$

$$x = -10$$

b) Kreuze an, welche Regel bei der folgenden Umformung falsch angewendet wurde.

$$2 \cdot (12x - 3) = 3x - (2 - 4x)$$

$$24x - 6 = 3x - 2 - 4x \text{ (Vorzeichenfehler)}$$

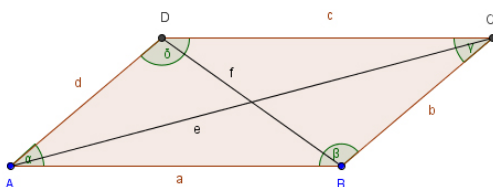
- Punkt – vor Strichrechnung
- gleiche Rechenoperation auf beiden Seiten der Gleichung
- Vorzeichenregel beim Auflösen der Klammer

3. Von einem Viereck sind folgende Winkel bekannt: (1,5 Punkte)

$$\alpha = 55^\circ, \beta = 135^\circ, \gamma = ?^\circ, \delta = 135^\circ$$

Begründe unter Verwendung einer Rechnung, warum dieses Viereck kein Parallelogramm sein kann.

Skizze nicht winkeltreu



Bei einem Parallelogramm sind zwei gegenüberliegende Winkel gleich groß.

$$\alpha = 55^\circ \quad \text{und} \quad \gamma = ??^\circ$$

$$\beta = 135^\circ \quad \text{und} \quad \delta = 135^\circ$$

Die Winkelsumme im Viereck beträgt immer  $360^\circ$ . Wenn man  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\delta$  von  $360^\circ$  abzieht müsste für Winkel  $\gamma$  der Wert  $55^\circ$  rauskommen.

Rechnung:

$$360^\circ - (55^\circ + 135^\circ + 135^\circ) = \underline{\underline{35^\circ}}$$

Dieses Viereck kann also kein Parallelogramm sein.

4. Kreuze bei jedem Sachverhalt die realistische Größenangabe an (2 Punkte)



"Designed by jcomp / Freepik"

a) Yusuf macht eine Fahrradtour.  
Ohne Pause schafft er in zwei Stunden

400 m

22 000 m  
Das sind 22 km.  
Das ist zu schaffen

900 000 m  
900 km – nicht möglich.



b) Jürgen trägt einen Getränkekasten (12 Glasflaschen mit je 0,7 Liter).  
Der volle Kasten wiegt etwa

500 g

3 kg

0,017 t  
Das sind 17 kg.

<https://www.bgvz.de/downloads/pdfs/PreisLeistungsverhaeltnis-Gewichtsreduktion-BGVZ.pdf>



"Designed by jcomp / Freepik"

c) Doris holt sich ein Glas Saft.  
Es hat eine Füllmenge von

20 ml

62,5 ml

200 ml



www.pexels.com CC0

d) Walters Taschenrechner wiegt

0,205 kg  
Das sind 205 g

0,01 t

2,5 kg

5. Der Buchstabe P für ein Parkplatzschild wird aus halbkreisförmigen und geraden Linien hergestellt. Berechne den Flächeninhalt des Buchstabens. Rechne mit  $\pi = 3!$  (2 Punkte)

Maße in dm

Quelle: StMUK

1. Grünes Rechteck:  
 $A_R = a \cdot b$   
 $A_R = 7 \cdot 1$   
 $A_R = 7 \text{ dm}^2$

2. Kreisring  
 Außenkreis      -      Innenkreis      =      Kreisring  
 $A_K = r \cdot r \cdot \pi$        $A_K = r \cdot r \cdot \pi$   
 $A_K = 2 \cdot 2 \cdot 3$        $A_K = 1 \cdot 1 \cdot 3$   
 $A_K = 12 \text{ dm}^2$        $A_K = 3 \text{ dm}^2$

Halbkreis  
 $6 \text{ dm}^2$       -       $1,5 \text{ dm}^2$       =       $4,5 \text{ dm}^2$

3. Gesamt:  
 $7 \text{ dm}^2 + 4,5 \text{ dm}^2 = \underline{\underline{11,5 \text{ dm}^2}}$

6. Am Montag, dem 2. September 2019, ging Adrian zum Arzt. Sein nächster Termin war am 27. September. Welcher Wochentag war das. (1 Punkt)

Montag	3 Wochen	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
2. September	→	23. September	24. September	25. September	26. September	27. September

Der 27. September war ein **FREITAG**.

7. Nur eine der gegebenen Maßeinstellungen passt zum dargestellten Messbecher. Kreuze die passende Maßeinteilung an. (1 Punkt)

Quelle: StMUK

1000 ml

750 ml

500 ml

250 ml

1000 ml

750 ml

500 ml

250 ml

1000 ml

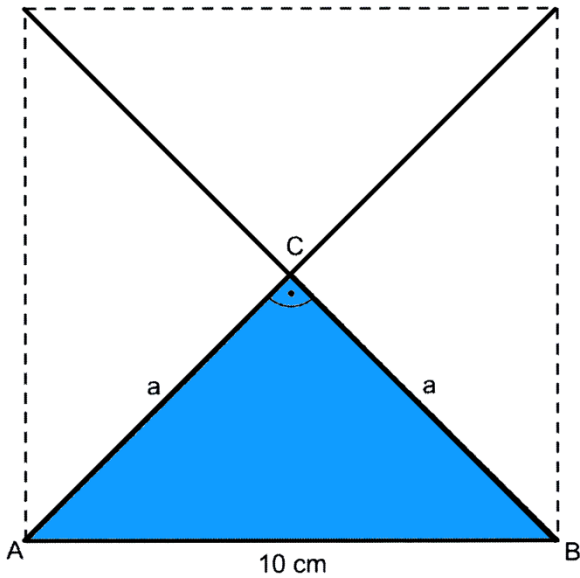
750 ml

500 ml

250 ml

8. Die einem Quadrat wird das Dreieck ABC ausgeschnitten.  
Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks ABC

(1 Punkt)



Quelle: StMUK

Das blaue Dreieck passt genau 4 Mal in das Quadrat.

Rechnung:

$$A_Q = a \cdot a$$

$$A_Q = 10 \cdot 10$$

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

Dreieck:

$$100 \text{ cm}^2 : 4 = 25 \text{ cm}^2$$

Das Dreieck hat eine Fläche von  $25 \text{ cm}^2$ .

9. Jasmin aus Erlangen hat um 14.00 Uhr ein Vorstellungsgespräch in Nürnberg, zu dem, sie mit dem Zug fährt. Sie möchte 15 Minuten vor Beginn des Gesprächs bei der Firma sein. Vom Nürnberger Bahnhof bis zur Firma plant sie 20 Minuten ein (1Punkt)

Fahrplan:

Abfahrt in Erlangen	12:44	13.02	13.19	13.44
Ankunft in Nürnberg	13:10	13:19	13:48	14:10

Mit welchem Zug muss sie spätestens fahren?

14.00 Uhr – 15 Minuten – 20 Minuten = 13.25 Uhr muss Sie am Nürnberger Bahnhof weg.

Sie muss spätestens mit dem Zug um **13.02** Uhr fahren.

10. Setze korrekt ein ( > oder < oder =)

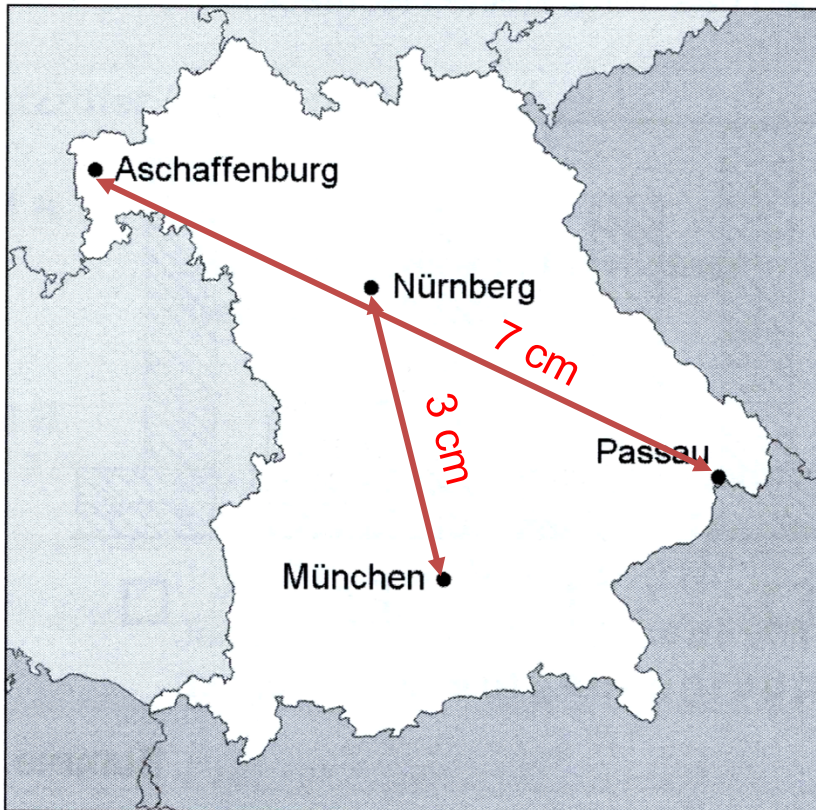
(1 Punkt)

a)  $\sqrt{0,25}$   0,4

b)  $\frac{3}{8}$    $2,5 \cdot 10^{-2}$

11. Von München nach Nürnberg sind es 150 km Luftlinie.  
Ermittle die Entfernung zwischen Passau und Aschaffenburg

(1 Punkt)



Quelle: StMUK

Berechnung mit dem Dreisatz:

$$3 \text{ cm} = 150 \text{ km}$$

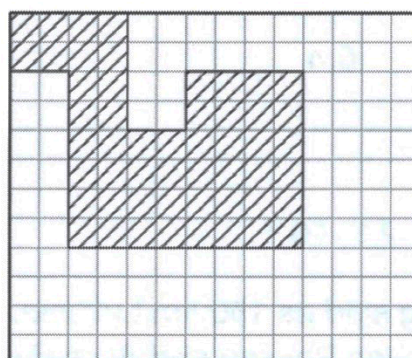
$$1 \text{ cm} = 50 \text{ km}$$

$$7 \text{ cm} = 350 \text{ km}$$

Antwort: Von Aschaffenburg bis Passau sind es 350 km.

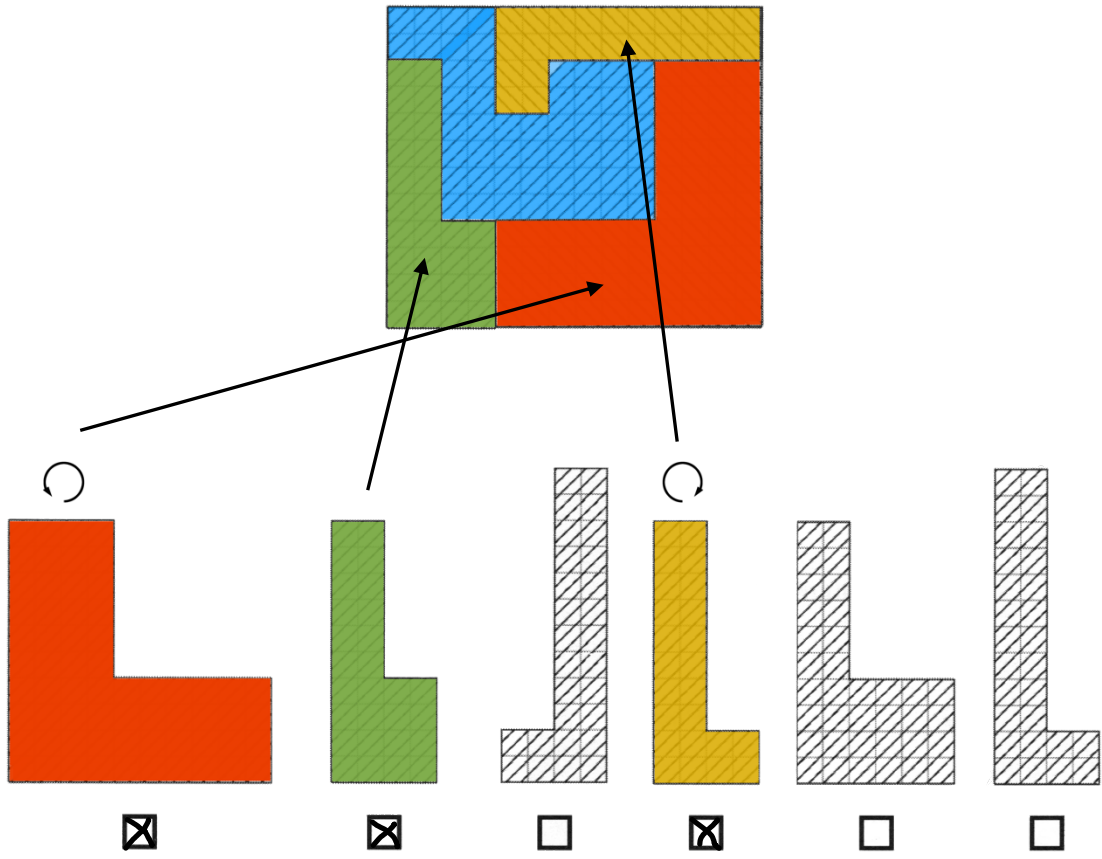
Bei dem abgebildeten Rechteck ist ein Puzzle-Teil schon eingefügt.

(1 Punkt)



Welche drei Puzzle-Teile vervollständigen das dargestellte Rechteck?

Kreuze die benötigten Teile an.



Quelle: StMUK