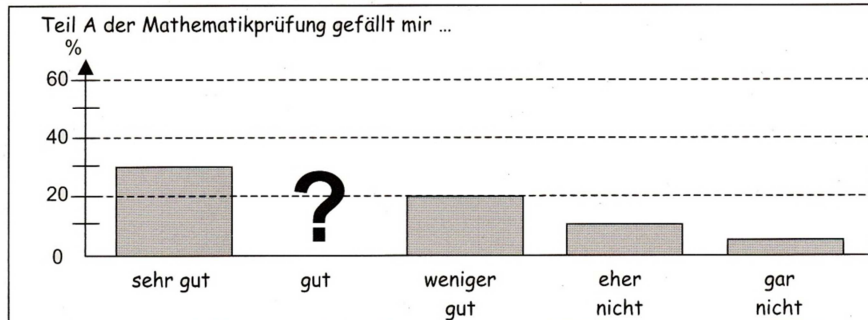


# Quali 2010: Teil A - ohne TR und Formelsammlung

Zeit: 30 Minuten

Aufgabe 1: Eine Umfrage unter Prüfungsteilnehmern an einer Hauptschule lieferte folgendes Ergebnis: (1 Punkt)



Wie viel Prozent der befragten Schüler finden Teil A gut?

Alle Schüler der Hauptschule sind 100 %, also das Ganze. Aus dem Diagramm kannst du die gegebenen Ergebnisse einfach ablesen:

sehr gut: 30 %	Gut: ???	Weniger gut: 20 %	Eher nicht: 10 %	Gar nicht: 5 %
----------------	----------	-------------------	------------------	----------------

100 % sind alle Schüler. Um herauszufinden, wie viele den Teil A gut finden, musst du nur die bekannten Werte von 100 % abziehen:

$$100 \% - 30\% - 20\% - 10\% - 5\% =$$

$$100\% - 65\% = 35\%$$

35 % alle Hauptschüler finden den Quali Teil A gut.

Aufgabe 2: Sara möchte für 25 Personen je eine Portion Vanilleeis herstellen. Wie viele Eier muss sie kaufen? (1,5 Punkte)

Vanilleeis
Zutaten für 10 Portionen
250 ml Milch
375 ml süße Sahne
1 Vanilleschote
5 Eier (nur Eigelb)
100 g Zucker

Die Angaben sind für 10 Portionen angegeben. Sara möchte jedoch für 25 Personen Eis herstellen. Sie braucht also 2,5 mal so viel

$$10 \cdot 2,5 = 25$$

Sie muss also alle Zutaten mal 2,5 nehmen.

$$5 \text{ Eier} \cdot 2,5 = 12,5 \text{ Eier.}$$

Es gibt ja keine halben Eier. Also braucht Sara **13 Eier** für die 25 Portionen

Aufgabe 3: Xaver trainiert für den 100m- Lauf. Dabei erreicht er folgende Zeiten:

1. Lauf	2. Lauf	3. Lauf	4. Lauf
15,2 s	14,8 s	15,1 s	?

Nach dem 4. Lauf möchte er insgesamt einen Mittelwert von 15 Sekunden auf 100 m erreicht haben. Welche Zeit muss er demnach beim 4. Lauf erzielen? (1,5 Punkte)

Der Mittelwert ist dann genau erreicht, wenn er jeden Lauf in 15 Sekunden laufen würde:

$$4 \cdot 15 \text{ s} = 60 \text{ Sekunden}$$

Xaver muss also genau auf 60 Sekunden kommen, dann hat er einen Mittelwert von 15 s erreicht:

$$15,2 + 14,8 + 15,1 + x = 60$$

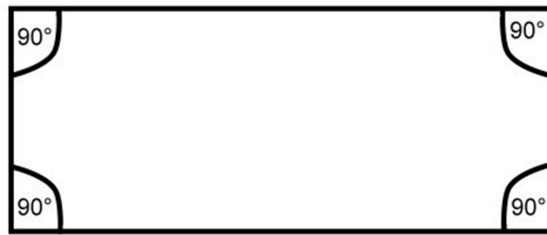
$$45,1 + x = 60 \quad / - 45,1$$

$$x = 14,9$$

Xaver muss im 4. Lauf genau **14,9 s** schnell sein.

**Aufgabe 4:** Pete behauptet, der Innenwinkel  $a$  in seinem Rechteck hätte  $50^\circ$ . Kann das sein? Begründe. (1,5 Punkte)

In einem Rechteck sind die Innenwinkel **immer  $90^\circ$** . Es kann nicht sein, dass der Innenwinkel  $50^\circ$  groß ist.



**Aufgabe 5:** Berechne die Gesamtzeit. Gib die nötigen Zwischenschritte an. (2 Punkte)

$$24 \text{ min} + 0,3 \text{ h} - 420 \text{ s} =$$

**35 Minuten**

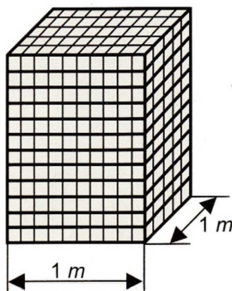
Am besten wandelst du auf eine gemeinsame Einheit um, z.B. auf Minuten.

$$0,3 \text{ h} : 60 \text{ min} \cdot 0,3 = 18 \text{ Minuten.}$$

$$420 \text{ s} : 60 = \quad \mathbf{7 \text{ Minuten}}$$

$$\text{Gesamt:} \quad 24 \text{ min} + 18 \text{ min} - 7 \text{ min} = \mathbf{35 \text{ Minuten}}$$

**Aufgabe 6:** Auf einer Fläche von  $1 \text{ m}^2$  sind 12 Lagen mit je 50 Steinen aufgeschichtet.



Wie viel Prozent einer Fläche von  $40 \text{ m}^2$  können damit gepflastert werden? (2 Punkte)

Der Rechenweg muss ersichtlich sein.

Mit einer Lage kann  $1 \text{ m}^2$  Fläche ausgelegt werden.

Mit 12 Lagen können  $12 \text{ m}^2$  ausgelegt werden. Das ist der Prozentwert.

Die Fläche von  $40 \text{ m}^2$  ist das Ganze, also der Grundwert.

Anteil in Prozent:  $\text{Prozentsatz} = \text{Prozentwert} : \text{Grundwert} \cdot 100$

$$PS = \frac{PW \cdot 100}{GW} \Rightarrow PS = \frac{12 \cdot 100}{40} \Rightarrow \mathbf{PS = 30 \%}$$

**Aufgabe 7:** Was wird mit dieser Formel berechnet? Trage den richtigen Buchstaben ein. (0,5 Punkte)

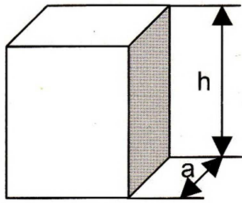
**B**  $= \frac{1}{3} \cdot r^2 \cdot \pi \cdot h$

**A** Volumen einer Pyramide

**B** Volumen einer Kegels

**C** Fläche eines Kreises

**Aufgabe 8:** Die Abbildung zeigt einen Quader mit quadratischer Grundfläche. Sein Volumen soll berechnet werden. (1 Punkt)



$$a = 2 \text{ dm}$$

$$h = 40 \text{ cm}$$

Unterstreiche die Zeile, in der ein Fehler gemacht wurde und verbessere nur diese.

$$V = a^2 \cdot h$$

$$V = 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}$$

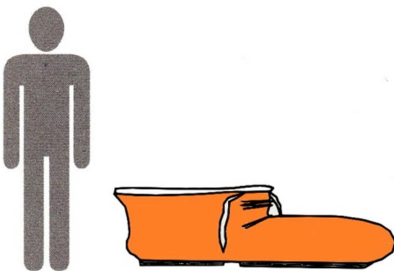
$$V = 1600 \text{ cm}^2$$

$$V = 1,6 \text{ l}$$

Die Einheit  $\text{cm}^2$  ist falsch. Die Zahl ist falsch

$$V = 16000 \text{ cm}^3$$

**Aufgabe 9:** Ein Erwachsener steht neben einem riesigen Schuh (siehe Skizze)



Wie groß wäre ein Mensch ungefähr, dem dieser Schuh passen würde? Begründe. (2 Punkte)

Überlegung:

Ein Mensch ist ca. 180 cm groß, ein wirklicher Schuh zu dieser Körpergröße ca. 30 cm lang. Der abgebildete Schuh ist etwa so lang wie ein Mensch groß ist, also ca. 180 cm.

$180 \text{ cm} : 30 \text{ cm} = 6 \Rightarrow$  Der Schuh ist 6 mal so groß wie in Wirklichkeit.

Rechnung:  $6 \cdot 180 \text{ cm} = 1080 \text{ cm}$

Der Mensch zu diesem Schuh ist also ca. 10,80 m groß.

**Aufgabe 10:** Trage in das magische Quadrat alle fehlende Zahlen von 1 bis 9 so ein, dass die Summe in jeder Spalte, Jeder Zeile und diagonal jeweils 15 ergibt. (2 Punkte)

4		
	5	

4	3	8
9	5	1
2	7	6

4	9	2
3	5	7
8	1	6

Mögliche Quadrate

**Aufgabe 11:** Betrachte das Weg-Zeit-Diagramm einer Autofahrt (siehe Skizze).

In welchem Abschnitt war die Geschwindigkeit am geringsten? Kennzeichne farbig. (1 Punkt)  
Der rote Abschnitt läuft am flachsten, d.h. hier geht's am langsamsten vorwärts.

