



# Mathematik 2

(mit Taschenrechner)

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_

Korrigiert von: \_\_\_\_\_

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Mögliche Punkte	5	4	3	6	4	3	3	6	5	4	6	49
Erreichte Punkte												

Erreichte Punktzahl: \_\_\_\_\_

Schlussnote: \_\_\_\_\_

**Material: Taschenrechner(ohne Algebrasystem), Tintenschreiber, Bleistift und Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte**

**Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.  
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.**

**Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.  
Der Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.**

### Aufgabe 1

Berechne jeweils den Wert von x und vereinfache soweit wie möglich.

a)	$\frac{3}{4}$ von welcher Zahl x ergibt 117?	x =
b)	Die Zahl x ist $\frac{1}{16}$ von 340.	x =
c)	$\frac{4}{9}$ von x ist gleich viel wie $\frac{2}{9}$ von 1044.	x =
d)	$\frac{3}{7}$ von 105 ist gleich viel wie $\frac{1}{5}$ von x.	x =
e)	$\frac{5}{x}$ von 529 ergibt 115.	x =

5 Punkte

### Aufgabe 2

- a) Für die Gleichung  $x^2 - 7x + 12 = 0$  sind einige Werte als Lösungen vorgeschlagen. Beurteile jeden Wert, ob er Lösung der Gleichung ist oder nicht. Kreuze an. Jedes richtig gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt, jedes falsch gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt Abzug.

0	Ja	Nein
-4	Ja	Nein

3	Ja	Nein
4	Ja	Nein

- b) Für die Gleichung  $x^3 - x = 0$  sind einige Werte als Lösungen vorgeschlagen. Beurteile jeden Wert, ob er Lösung der Gleichung ist oder nicht. Kreuze an. Jedes richtig gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt, jedes falsch gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt Abzug.

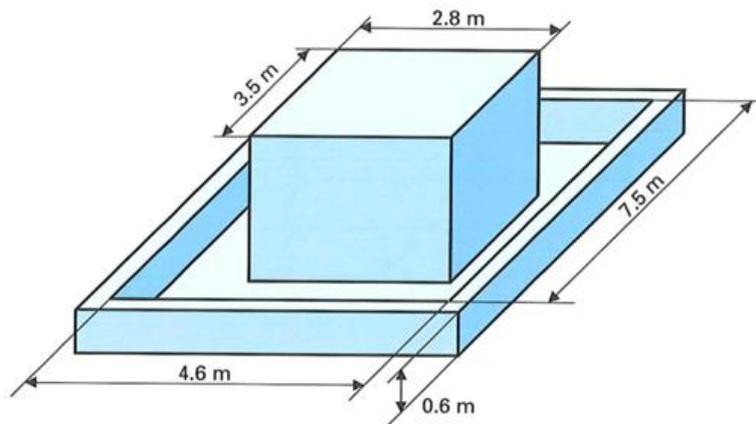
-1	Ja	Nein
0	Ja	Nein

1	Ja	Nein
2	Ja	Nein

4 Punkte

### Aufgabe 3

Aus einem quaderförmigen Öltank fließen aufgrund eines Lecks 12'000 Liter Öl.

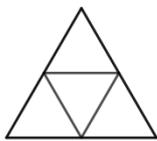


Das Öl wird von einer Wanne, in welcher der Öltank steht, aufgefangen. Wie hoch steht der Ölpegel in der Wanne? Gib das Resultat in Dezimeter an und runde auf 1 Stelle nach dem Dezimalpunkt.

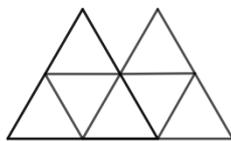
3 Punkte

### Aufgabe 4

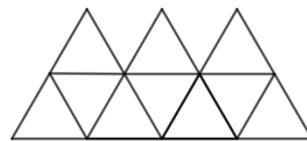
a) Die folgenden Figuren bestehen aus lauter gleich langen Hölzchen.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

...

Figur 4

- Vervollständige die Tabelle.

Figur	1	2	3	4	5	...	x
Anzahl Hölzchen	9	15	21			...	

- Berechne, welche Figur aus 765 Hölzchen besteht.

b) Gegeben ist folgende Tabelle.

x	1	2	3	4	5	...	x
Zahlenfolge	7	13	23	37	55	...	T

Für den Term T gibt es folgende Vorschläge. Beurteile jeden Term, ob er korrekt ist oder nicht. Kreuze an. Jedes richtig gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt, jedes falsch gesetzte Kreuz ergibt einen halben Punkt Abzug.

$T = 2x^2 + 5$	Ja	Nein
$T = 6x + 1$	Ja	Nein
$T = (2x^3 + 5x) : x$	Ja	Nein
$T = x^2 + 6$	Ja	Nein
$T = 2(x^2 + 4) - 3$	Ja	Nein
$T = 10x - 7$	Ja	Nein

6 Punkte

## Aufgabe 5

Eine Pumpe A füllt ein Bassin in drei Stunden, eine Pumpe B füllt dasselbe Bassin in fünf Stunden.

a) Das Bassin ist leer. Die Pumpe A läuft während 45 Minuten. Wie viel Prozent des Bassins sind dann gefüllt?

b) Das Bassin ist zu 25 % gefüllt. Wie viele Minuten muss die Pumpe B arbeiten, bis das Bassin ganz gefüllt ist?

c) Das Bassin ist wieder leer. Wie viele Minuten dauert es, bis das Bassin ganz gefüllt ist, wenn beide Pumpen gleichzeitig in Betrieb sind?

4 Punkte

### Aufgabe 6

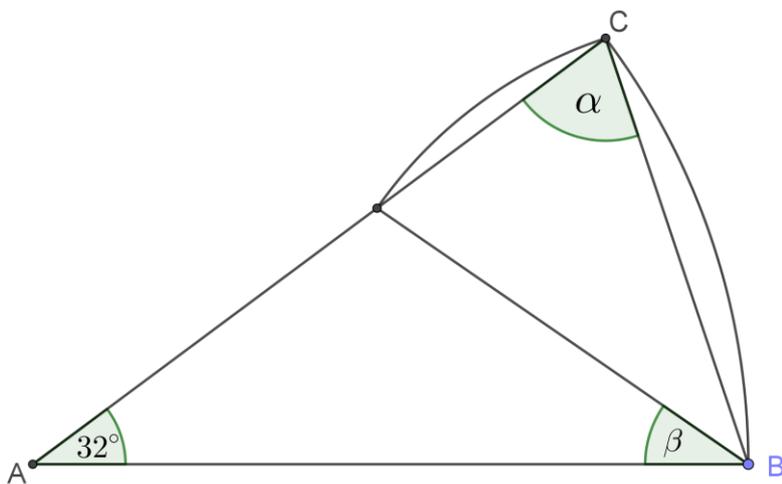
In 54 Fläschchen wird je eine bestimmte Menge  $x$  (in Milliliter) einer Flüssigkeit abgefüllt. Würde in jedes Fläschchen 2 ml mehr eingefüllt, könnten 4 Fläschchen eingespart werden.

Wie gross ist die Abfüllmenge pro Fläschchen, wenn das Medikament in 54 Fläschchen abgefüllt wird? Gib das Resultat in Milliliter an.

3 Punkte

### Aufgabe 7

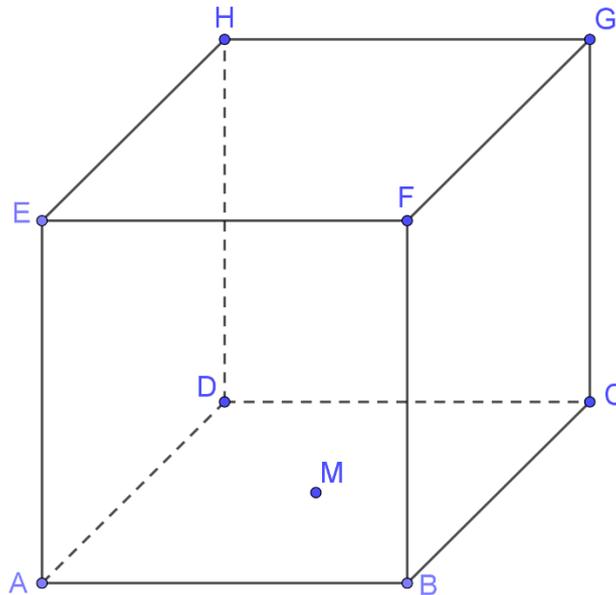
Die Punkte A und B sind die Mittelpunkte der eingezeichneten Kreisbögen. Berechne die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  in der folgenden, nicht massstabsgetreuen Figur.



3 Punkte

### Aufgabe 8

Gegeben ist der Würfel ABCDEFGH. Der Punkt M ist der Diagonalschnittpunkt der Grundfläche ABCD.



Betrachte die Dreiecke ACH, ECG, FCB, BFH, AMG und EGM. Welche der in der Tabelle genannten Eigenschaften treffen auf diese Dreiecke zu? Kreuze an, wenn die angegebene Eigenschaft zutrifft.

Dreieck	stumpfwinklig	rechtwinklig	gleichschenkelig	gleichseitig
ACH				
ECG				
FCB				
BFH				
AMG				
EGM				

6 Punkte
----------

### Aufgabe 9

Ein Gefäß ist randvoll mit Wasser gefüllt und wiegt so insgesamt 16.6 kg. Ist das Gefäß zu 65 % mit Wasser gefüllt, so wiegt es nur 12.4 kg.

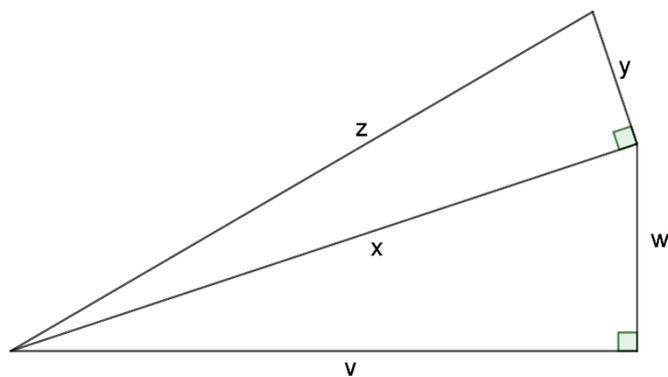
a) Wie schwer ist das Gefäß allein?

b) Wie schwer ist das Gefäß mit Inhalt, wenn es zu 75 % mit Wasser gefüllt ist?

5 Punkte

### Aufgabe 10

Betrachte die Skizze.



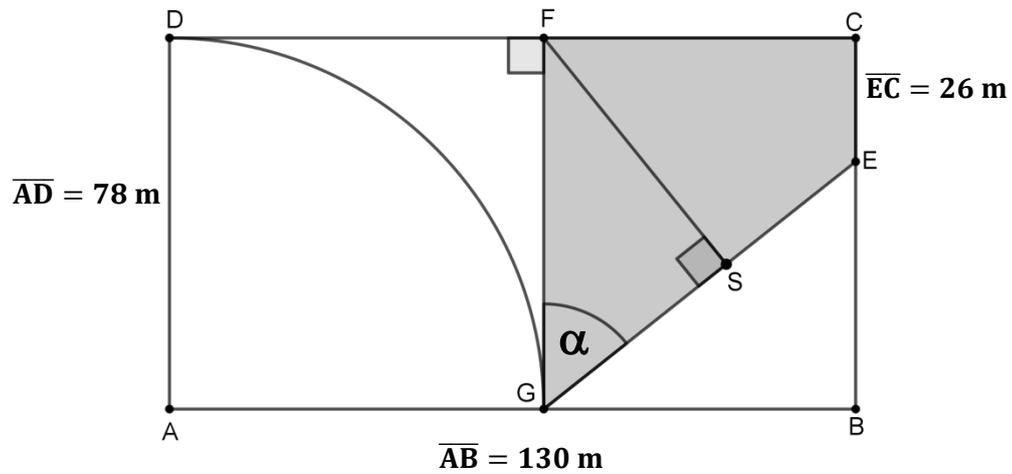
Vervollständige die Tabelle mit den Werten für v, w, x, y und z.

	v	w	x	y	z
a)	5	3			$\sqrt{50}$
b)	10		12		13

4 Punkte

### Aufgabe 11

Betrachte das Rechteck ABCD und die folgende (nicht massstabsgetreue) Figur.



- Berechne den Flächeninhalt des Vierecks GECF. Gib das Resultat in  $\text{m}^2$  an.
- Berechne den Umfang des Vierecks GECF. Gib das Resultat in Meter an und runde das Resultat auf 2 Stellen nach dem Dezimalpunkt.
- Bestimme den Winkel  $\alpha$ .
- Berechne die Länge der Strecke FS. Gib das Resultat in Meter an und runde das Resultat auf 2 Stellen nach dem Dezimalpunkt.

6 Punkte

Platz für Notizen