

Mathematik 1

(ohne Taschenrechner)

Dauer: 90 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Mögliche Punkte	5	6	4	4	3	4	3	4	5	4	3	3	48
Erreichte Punkte													

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Tintenschreiber, Bleistift und Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel, Farbstifte

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.

Der korrekte Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Löse die Aufgaben auf diesen Blättern.

Der korrekte Lösungsweg muss aus der Darstellung klar ersichtlich sein.

Aufgabe 1

Berechne die folgenden Terme und gib das Resultat als vollständig gekürzten Bruch an.
Trage das Ergebnis jeweils in der rechten Spalte ein.

	Berechnung	Ergebnis
a)	$\frac{1}{2} + \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{4}$	
b)	$\sqrt{4} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 0.1^2$	
c)	$\left(-\frac{5}{12}\right)^2 \cdot 24$	
d)	$\left(\frac{11}{9} - \frac{7}{15}\right) : \frac{17}{9}$	

5 Punkte

Aufgabe 2

Löse die folgenden Gleichungen nach x auf und vereinfache so weit wie möglich.

a)
$$\frac{2x+2}{4} = \frac{x+3}{3}$$

b)
$$2(7x + 7) - 6x = 24 - (12 - 16x)$$

c)
$$(x - 3)(x + 3) = x \cdot (x + 2) + x$$

6 Punkte

Aufgabe 3

Schreibe in wissenschaftlicher Schreibweise:

94'000	
400'801	
0,0072	
920 Millionen	

4 Punkte

Aufgabe 4

- a) Auf einem Platz sind die Parkfelder für Autos 2,5 m breit. Auf dem ganzen Parkplatz können nebeneinander 12 Autos abgestellt werden. Durch eine Neueinteilung sollen 10 gleich breite Parkfelder entstehen. Wie breit wird nun ein Parkfeld?
- b) Bei der Lagerung von Winterkartoffeln findet bis zum Frühjahr ein Gewichtsverlust von 10 % statt. Im Frühjahr hat ein Händler noch 27'000 kg Kartoffeln im Lager. Wie viele Kilogramm hatte dieser Händler vor dem Winter eingelagert?

4 Punkte

Aufgabe 5

Fülle die Tabelle so aus, dass in jeder Zeile dreimal derselbe Wert in der angegebenen Form auftritt.

Dezimalbruch	vollständig gekürzter Bruch	Prozent
	$\frac{17}{20}$	
		60 %
0,64		

3 Punkte

Aufgabe 6

In einem Betrieb sind Frauen und Männer angestellt. Mit x wird die Anzahl Frauen bezeichnet, mit y die Anzahl Männer. Kreuze an, ob die angegebenen Gleichungen wahr oder falsch sind.

(Für jede Teilaufgabe gilt: Pro korrektes Kreuz +0.5 Punkte; Pro falsches Kreuz -0.5 Punkte; insgesamt mindestens 0 Punkte)

a) Die Anzahl der in diesem Betrieb angestellten Männer ist um 94 grösser als jene der Frauen.

Gleichung	wahr	falsch
$x - y = 94$		
$x + y = 94$		
$y - x = 94$		
$94 - y = x$		

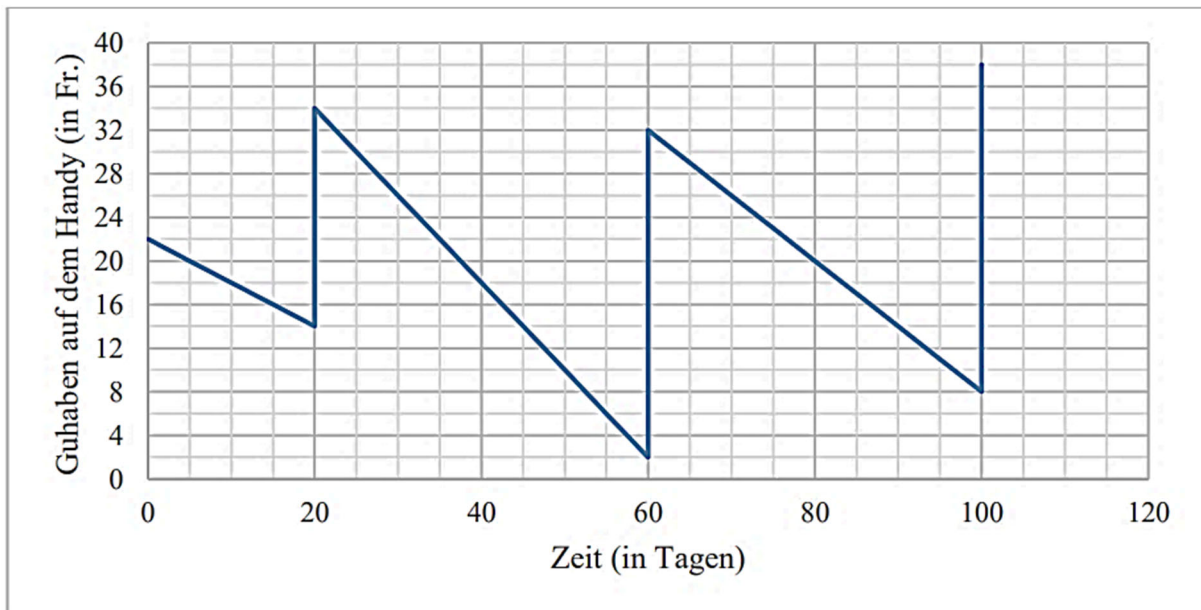
b) Es sind dreimal so viele Männer wie Frauen im Betrieb angestellt.

Gleichung	wahr	falsch
$3x = y$		
$3y = x$		
$x = \frac{y}{3}$		
$3 = \frac{y}{x}$		

4 Punkte

Aufgabe 7

Homer besitzt ein Handy mit einer Guthabekarte (Prepaid), welche er von Zeit zu Zeit mit Geld wieder aufladen muss.



- a) Wie viel Geld hat Homer beim ersten Mal Aufladen (am zwanzigsten Tag) einbezahlt?
- b) Wie viel Guthaben hat er im Durchschnitt pro Tag zwischen dem zweiten und dritten Aufladen verbraucht?
- c) In welcher der folgenden Zeitspannen waren seine durchschnittlichen Ausgaben pro Tag am geringsten? Kreuze an.

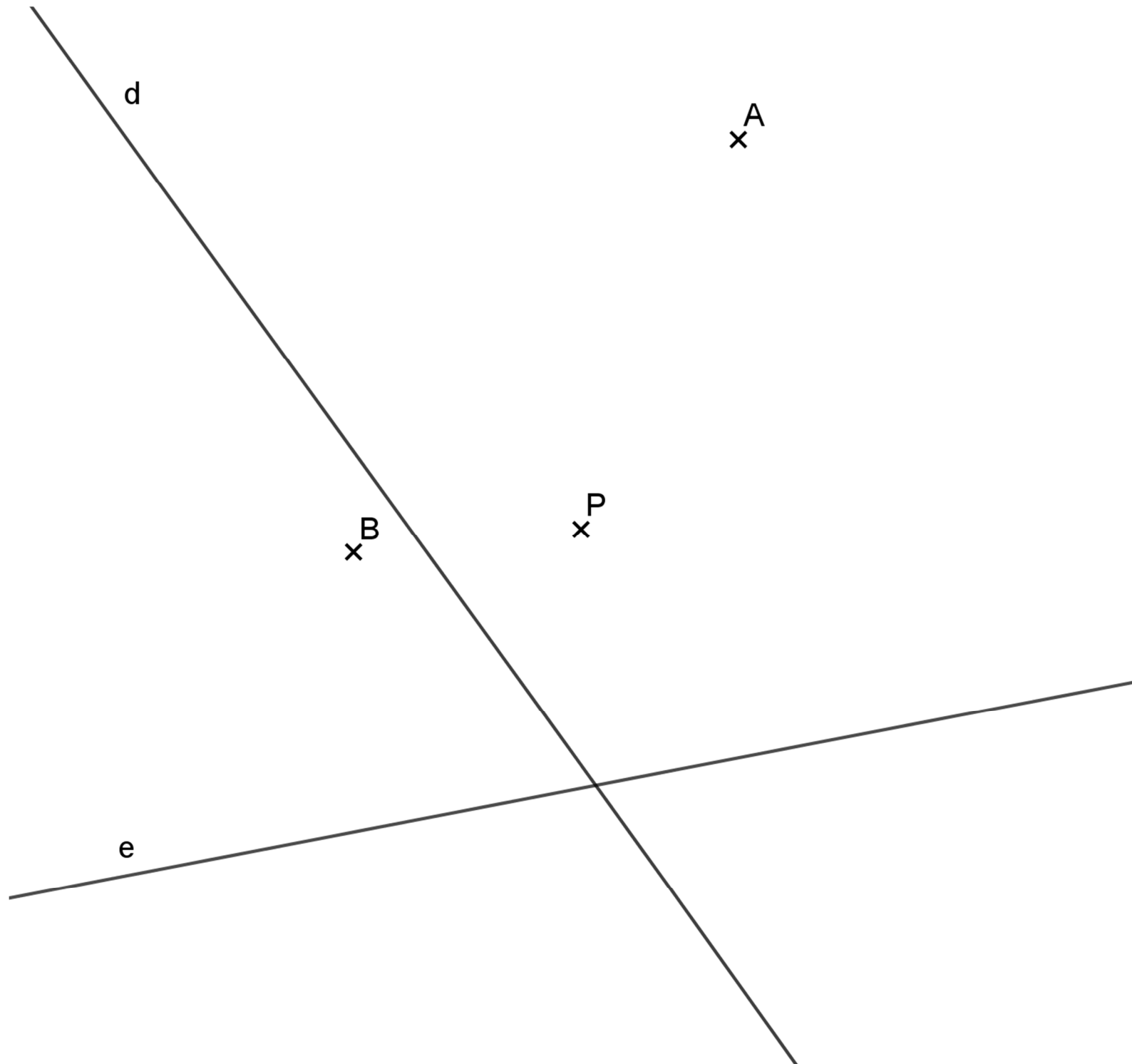
Tag 0 - 20	<input type="checkbox"/>
Tag 20 - 40	<input type="checkbox"/>
Tag 40 - 60	<input type="checkbox"/>
Tag 60 - 80	<input type="checkbox"/>
Tag 80 - 100	<input type="checkbox"/>

3 Punkte

Aufgabe 8

Markiere das Gebiet aller Punkte, welche alle folgenden Bedingungen erfüllen:

- Punkte, die zwischen 7 cm und 9 cm Abstand zu P haben
- Punkte, die näher bei Punkt B als bei Punkt A liegen
- Punkte, die näher bei der Geraden d als bei der Geraden e liegen

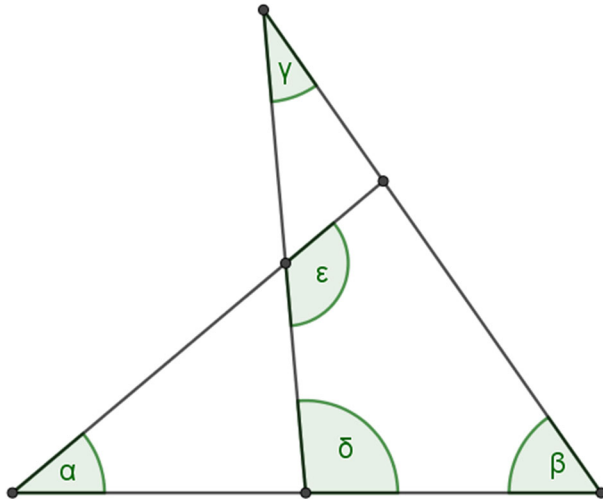


4 Punkte

Aufgabe 9

- a) Die Winkel in der (nicht massstabsgetreuen) Skizze betragen:
 $\alpha = 50^\circ, \beta = 45^\circ, \gamma = 40^\circ$.

Berechne die Winkel δ und ϵ .

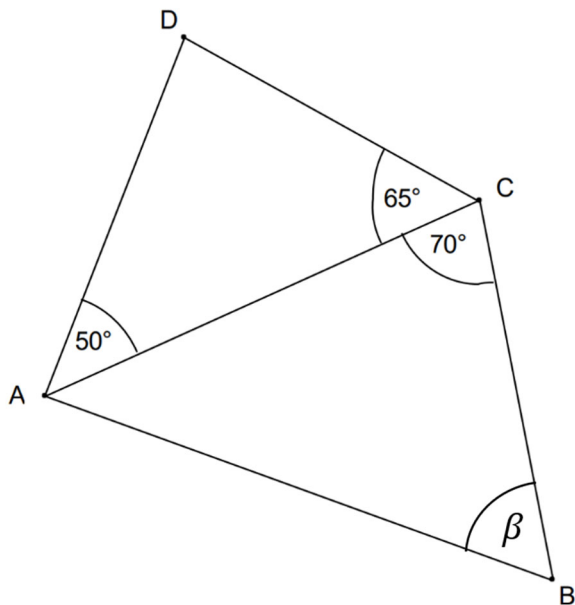


Antwort:

$\delta =$ _____

$\epsilon =$ _____

- b) Im Viereck ABCD sind die Seiten AD und BC gleich lang. Einige Winkel sind bereits eingetragen. Wie gross ist der Winkel β ?
 (Die Skizze ist nicht massstabsgetreu.)



5 Punkte

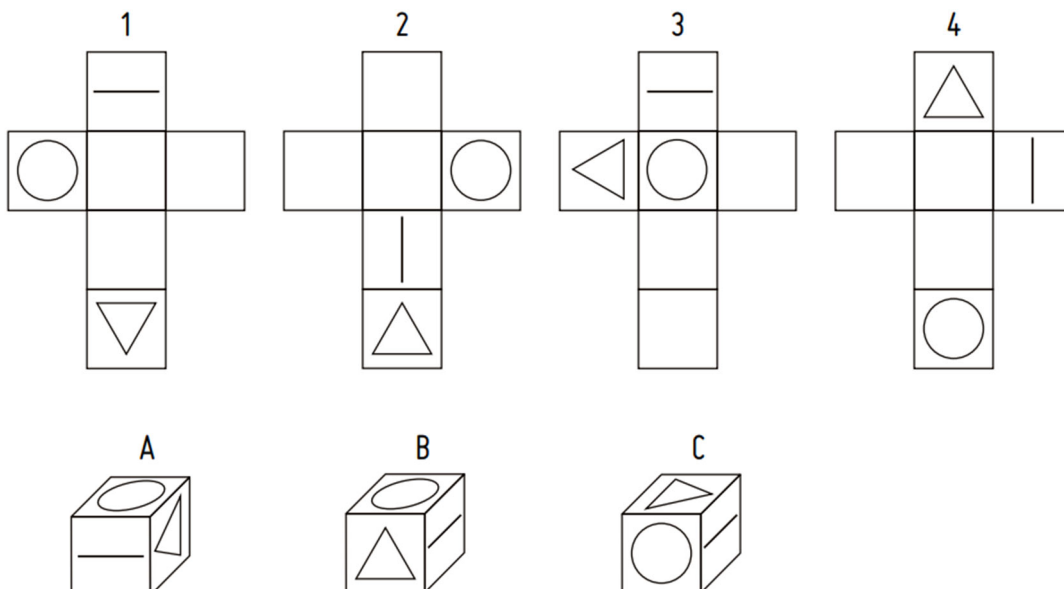
Aufgabe 10

- a) Für einen Neubau werden Dachbalken mit einer Länge von 8 m und einem rechteckigen Querschnitt von 10 cm x 15 cm gebraucht. Berechne das Volumen eines solchen Balkens.
- b) Ein Kubikmeter Holz kostet etwa 600 CHF. Für den Neubau werden 40 Dachbalken benötigt. Wie viel kosten sie?

4 Punkte

Aufgabe 11

Drei der vier gezeichneten Würfelnetze 1 bis 4 gehören je zu genau einem Würfel A bis C. Ein Würfelnetz bleibt übrig. Finde die drei zueinanderpassenden Paare. Verbinde mit einer Linie jeden Würfel mit seinem Würfelnetz.



3 Punkte

Aufgabe 12

Bei einem Hochzeitsfest kennst du $\frac{2}{3}$ der Personen. Ein Viertel der Personen, die du kennst, ist weiblich. Und 24 Personen, die du kennst, sind männlich.

Berechne die Gesamtanzahl Personen an diesem Hochzeitsfest.

3 Punkte
