



Mathematik 2

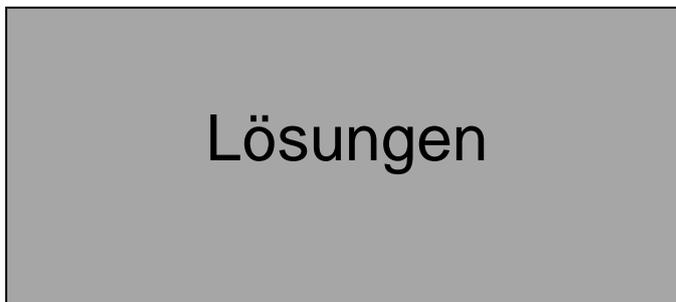
(mit Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer:

Geburtsdatum:

Korrigiert von:



Punktzahl / Note:

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Mögliche Punkte	3	6	3	4	4	5	6	4	6	41
Erreichte Punkte										

Erreichte Punktzahl: _____

Schlussnote: _____

Material: Taschenrechner , Tintenschreiber, Bleistift, Radiergummi, Geodreieck, Massstab, Zirkel und 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 schrittweise den exakten Wert des Terms. $\frac{107,5 - (2,7^3 \cdot (-10)^2)}{(-0,25)^{-2}}$

Berechne den Wert des Zählers.

-1860,8 1P

Berechne den Wert des Nenners.

16 1P

Berechne den Wert des Terms.

-116,3 1P

3 Punkte

Aufgabe 2

Wandle die folgenden Masse in die angegebenen Einheiten um.

a)

0,0005 m

=

0,5 1P

mm

b)

674,4 cm²

=

0,06744 1P

m²

c)

3,4 h

=

204 1P

min

d)

93,6 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$

=

26 1P

$\frac{\text{m}}{\text{s}}$

Wandle die folgenden Masse in die angegebenen Einheiten um und gib sie in wissenschaftlicher Schreibweise an.

e)

132'500'000 dm³

=

1,325 · 10⁻⁴ 1P
 nicht in wiss. Schw. - ½ P

km³

f)

0,822 · 10²¹ mm²

=

8,22 · 10⁸ 1P
 nicht in wiss. Schw. - ½ P

km²

6 Punkte

Aufgabe 3

Berechne die fehlenden Angaben der Aktionen im Discounter.

a) Pouletbrust



Pouletbrust Preis CHF	Aktionspreis CHF	Rabatt in %
20.50	12.30	$\frac{8.2}{20.5} = 0.40$ = 40 % 1 P

b) Melonen



Melonen Preis CHF	Aktionspreis CHF	Rabatt
5.50	$5.5 \cdot 0.7 = 3.85$ 1P auch ohne Lösungswege	30 %

c) Getränk



Getränk Preis CHF	Aktionspreis CHF	Rabatt
$\frac{9.9 \cdot 100}{75} = 13.20$ 1P	9.90	25 %

3 Punkte

Aufgabe 4

Forme einen der beiden Werte in die gleiche Darstellungsform des andern Wertes um und setze die Zeichen >, < oder = zwischen die Werte.

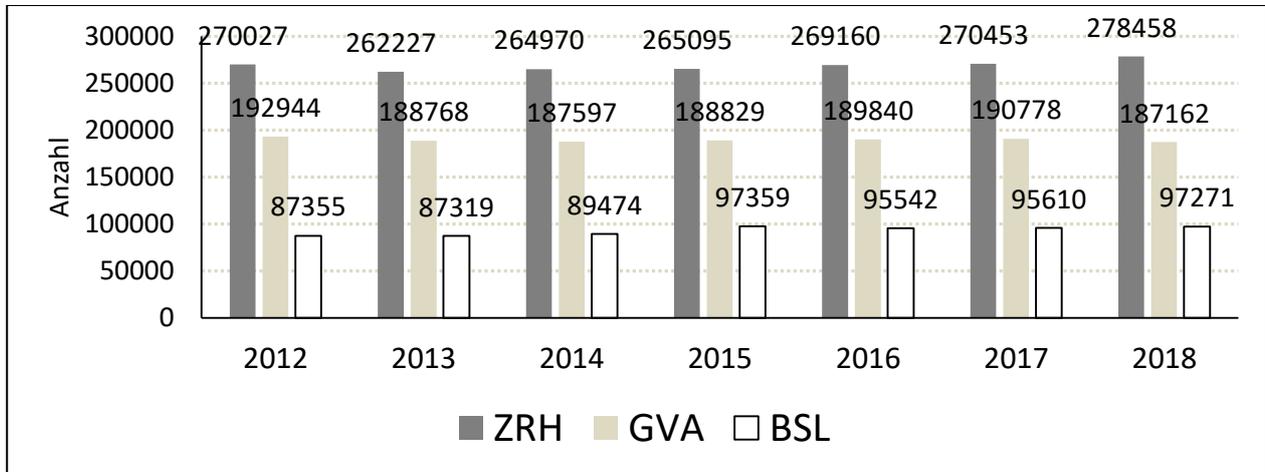
0,875	=	$\frac{7}{8}$	0,05 %	<	0,005	1,2	<	$\frac{11}{9}$	$\frac{49}{60}$	>	81,6 %
$\frac{7}{8}$		0,875	0,0005		0,5%	$1\frac{2}{10}$		1,22... $1\frac{2}{9}$	0,8167		$\frac{816}{1000}$

je 1 P
ohne fehlenden Vergleichswert – ½ P

4 Punkte

Aufgabe 5

Die Grafik zeigt die Entwicklung der Flugbewegungen der Flughäfen Zürich (ZRH), Genf (GVA) und Basel (BSL) 2012 – 2018.



- a) Wie gross ist der Durchschnitt der Flugbewegungen von 2015 bis 2018 auf dem Flughafen Genf?

$$\frac{188829 + 189840 + 190778 + 187162}{4} = \frac{756609}{4} = 189152,25 \rightarrow \approx 189152$$

- b) Wie viele Flugbewegungen fanden durchschnittlich pro Tag auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2017 statt?

$$\frac{270453}{365} = 740,96... \rightarrow \approx 741 \text{ oder } 740$$

- c) Berechne die prozentuale Zunahme der Flugbewegungen auf dem Flughafen Zürich im Jahr 2018 im Vergleich zum Jahr 2013.

$$\frac{278458}{262227} = 1,06189... \rightarrow \approx 6 \%$$

- d) Wie gross war der Anteil der Flugbewegungen des Flughafens Basel an den gesamten Flugbewegungen der drei Flughäfen im Jahr 2018?

$$\frac{97271}{97271 + 187162 + 278458} = 0,1728... \rightarrow \approx 17 \%$$

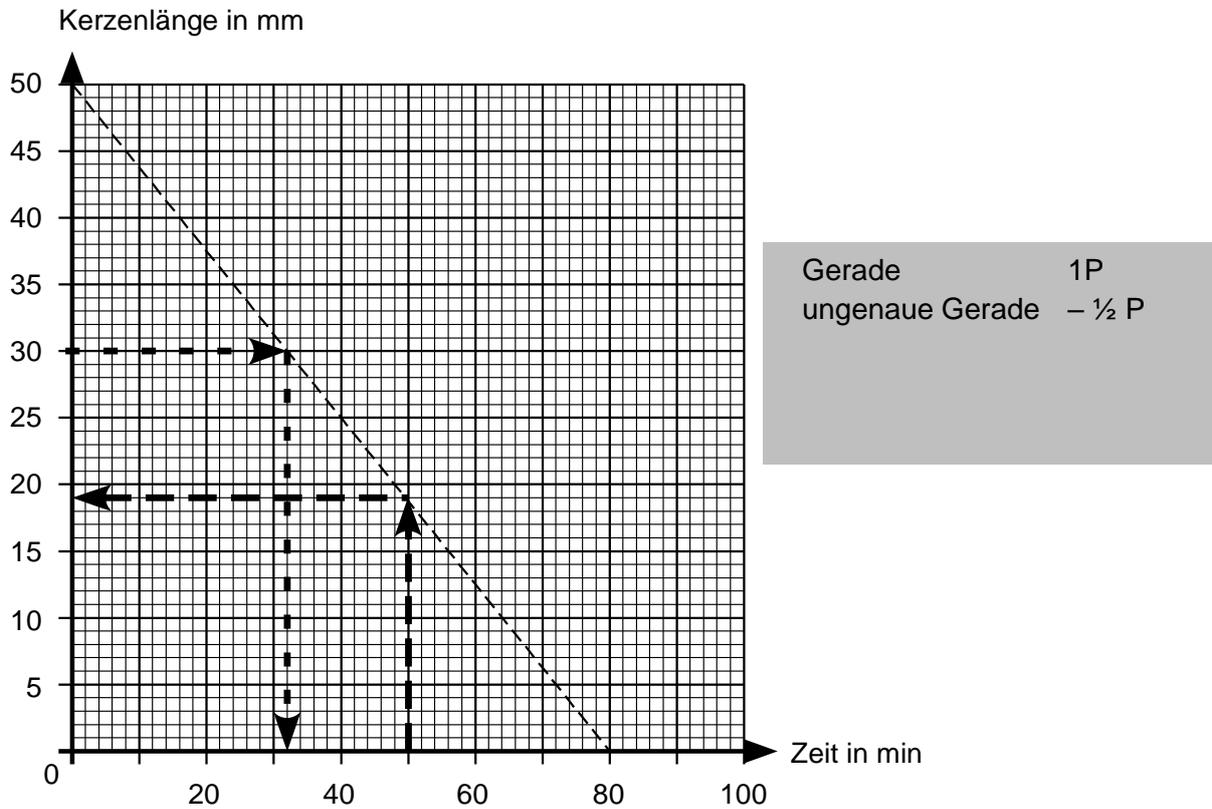
je 1 P
keine Abzüge für Rundungsfehler

4 Punkte

Aufgabe 6

Bei einer 50 mm langen Kerze wird die Brenndauer mit 80 Minuten angegeben. Die Kerze brennt gleichmässig ab.

a) Trage die Kerzenlänge im Verlauf der Zeit in das Koordinatensystem ein.



b) Lies aus der Grafik die Kerzenlänge nach 50 Minuten Brenndauer ab.

19 mm (18 – 20 mm) 1P (korrekte Berechnung auch 1P)

c) Lies aus der Grafik ab wie lange es dauert bis die Kerze nur noch 30 mm hoch ist.

32 min (31 – 33 min) 1P (korrekte Berechnung auch 1P)

d) Berechne die Länge der Kerze nach 17 Minuten und runde auf ganze Millimeter.

$\frac{17}{80} \cdot 50 \text{ mm} = 10,625 \text{ mm} \rightarrow \approx 11 \text{ mm}$ 1P

$50 \text{ mm} - 10,625 \text{ mm} = 39,375 \text{ mm} \rightarrow \approx 39 \text{ mm}$ 1P

oder

$\frac{63}{80} \cdot 50 \text{ mm} = 39,375 \text{ mm} \rightarrow \approx 39 \text{ mm}$ 2P

5 Punkte

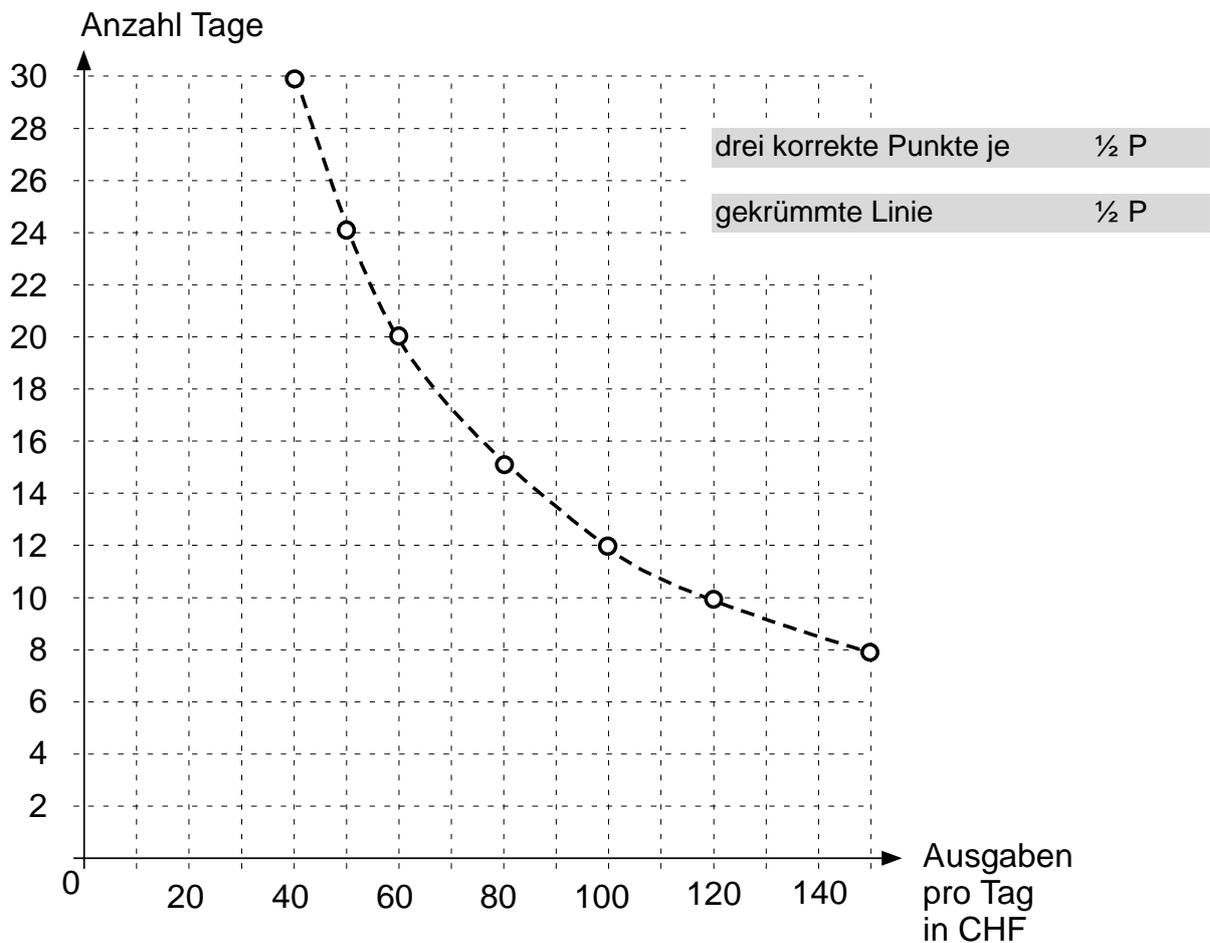
Aufgabe 7

Mein Feringeld beläuft sich auf CHF 1200.-

- a) Je nach Ausgaben pro Tag kann ich mehr oder weniger lang in den Ferien bleiben, bis das ganze Geld aufgebraucht ist.

Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle und zeichne einen Graphen dazu.

Ausgaben pro Tag in CHF	50	80 ½ P	100	150 ½ P
Anzahl Ferientage	24 ½ P	15	12 ½ P	8



- b) Nach drei Tagen mit Ausgaben von CHF 120.- pro Tag muss ich für eine Verkehrsbusse CHF 200.- bezahlen.

Auf welchen Betrag muss ich anschliessend meine Tagesausgaben in CHF senken, wenn ich insgesamt 14 Tage Ferien verbringen will?

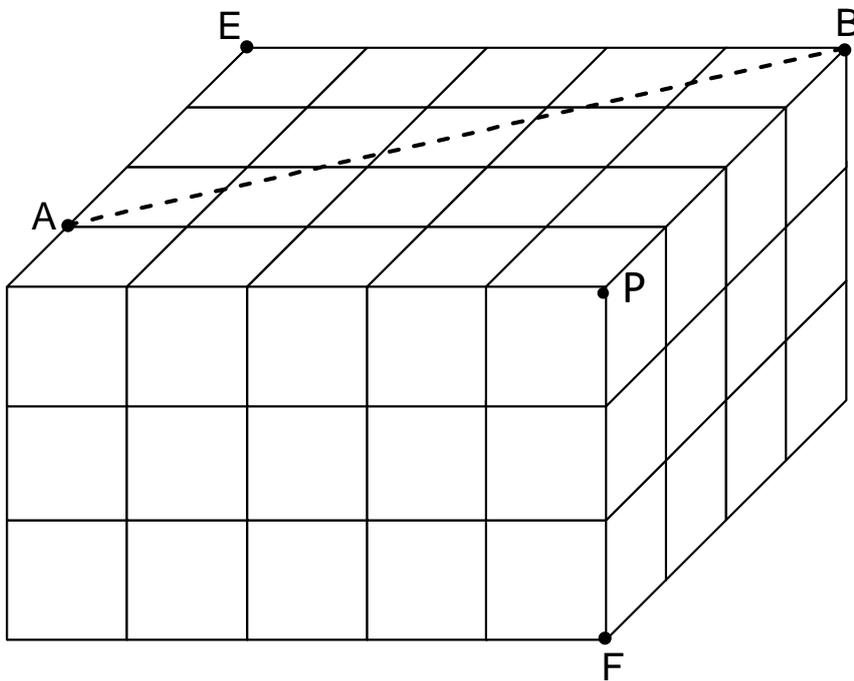
$$1200 - 360 - 200 = 640 \text{ (CHF) Restbetrag} \quad 1P$$

$$640 : 11 = 58.18... \rightarrow 58.20 \text{ CHF oder } 58.15 \text{ CHF pro Tag} \quad 1P$$

6 Punkte

Aufgabe 8

Ein quaderförmiger Körper ist aus Würfeln mit einer Seitenlänge von 2 cm aufgebaut.



- a) Wie lang ist die Strecke von A nach B in Zentimetern?

$$\sqrt{6^2+10^2} = \sqrt{136} \rightarrow 11,66... \text{ cm} \quad 2P$$

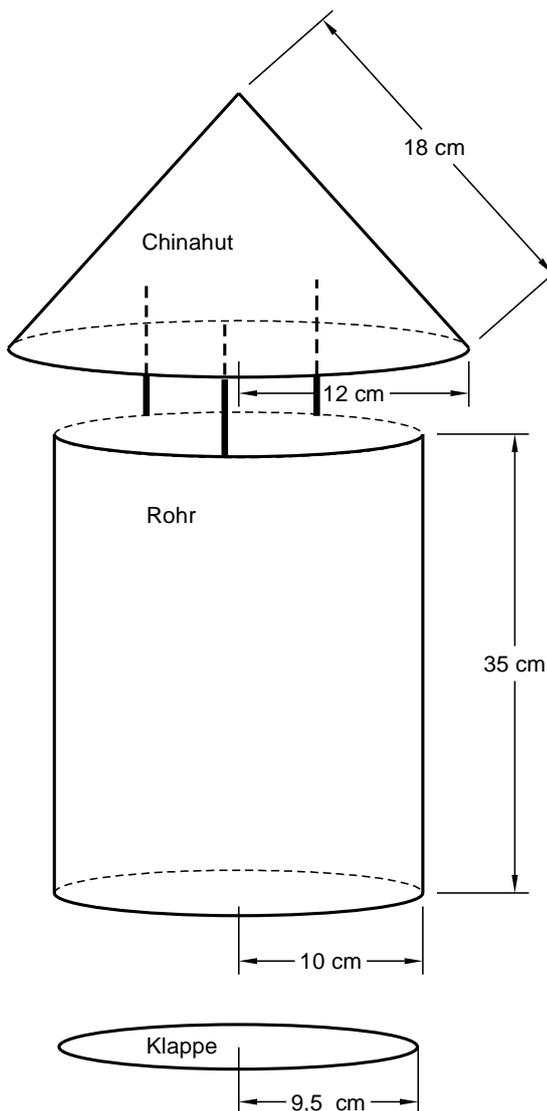
- b) Wie lang ist die Strecke von E nach F im Innern des Körpers in Zentimetern?

$$\sqrt{8^2+6^2+10^2} = \sqrt{200} \rightarrow 14,14... \text{ cm} \quad 2P$$

$$(\overline{EP} = \sqrt{8^2+10^2} = \sqrt{164} \rightarrow 12,80... \text{ cm} \quad \frac{1}{2}P)$$

4 Punkte

Aufgabe 9



Für einen Pizzaofenkamin muss ein Spengler die Kupferbleche bereitstellen. Der Kamin besteht aus einer kreisrunden Klappe für die Lüftung, einem zylinderförmigen Rohr und einem Chinahut.

- a) Berechne den Flächeninhalt der Klappe für die Lüftung mit dem Kaminradius 9,5 cm.

$(9,5 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 90,25\pi = 283,52\dots \text{ cm}^2$	
Berechnung	1P
Resultat	1P
keine Abzüge für Rundung	

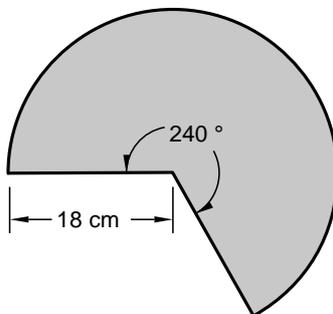
- b) Wie viele cm^2 Kupferblech benötigt man für die Herstellung des Rohrs, wenn der Kaminradius 10 cm misst und das Rohr 35 cm hoch wird?

$2 \cdot 10 \text{ cm} \cdot \pi \cdot 35 \text{ cm} = 700\pi = 2199,11\dots \text{ cm}^2$	
Berechnung	1P
Resultat	1P
keine Abzüge für Rundung	

- c) Berechne den benötigten Flächeninhalt für den Chinahut, wenn der Hutradius 18 cm misst und der aufgerollte Chinahut einen Zentriwinkel von 240° hat.

$(18 \text{ cm})^2 \cdot \pi \cdot \frac{240}{360} = 216\pi = 678,58\dots \text{ cm}^2$	
Berechnung	1P
Resultat	1P
keine Abzüge für Rundung	
fehlende Einheiten bis 1P Abzug	

Blech für Chinahut



6 Punkte
