



Mathematik 2

(mit Taschenrechner)

Dauer: 60 Minuten

Kandidatennummer: _____

Geburtsdatum: _____

Korrigiert von: _____

Punktzahl / Note:

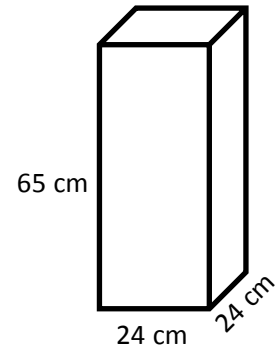
Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
mögliche Punkte	3	3	2	3	2	2	2	2	4
erreichte Punkte									

Erreichte Punktzahl: _____

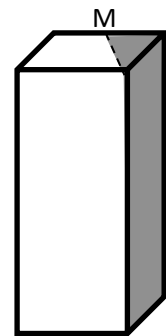
Schlussnote: _____

Aufgabe 1

- a) Aus dem Holzquader wird der grösst mögliche Zylinder geschnitten.
Berechne das Volumen des Zylinders.



- b) Vom gleichen Holzquader wird ein Dreiecksprisma (grau) herausgeschnitten (M = Seitenmitte).
Berechne die Mantelfläche des übrig gebliebenen Trapez-Prismas.



3 Punkte

Aufgabe 2

Ordne die Buchstaben A – F der Terme den Resultaten zu:

Folgende Terme ergeben -200

Folgende Terme ergeben 2000

Folgende Terme ergeben 200x

Folgende Terme passen zu keinem Resultat

F) $\frac{200x^2}{4x \cdot 0.025x}$

B) $\frac{-1.2 \cdot 10^{-3}}{6 \cdot 10^{-6}}$

A) $\frac{2 \cdot 10^6}{10^3}$

C) $(-50) \cdot (-4x)$

D) $\frac{-400x}{-0.5x}$

E) $\frac{-4x \cdot 10^{10}}{2 \cdot 10^8}$

3 Punkte

Aufgabe 3

Der Bodensee hat eine Gesamtfläche von 536 km^2 . Am 1. Mai 1999 betrug der Pegelstand in Romanshorn 397.86 Meter über Meer, am 1. Februar 2006 lag er auf 394.5 Meter über Meer. Wie viele m^3 Wasser beträgt der Unterschied, wenn man das Ufer als senkrecht annimmt?
Notiere das Resultat in wissenschaftlicher Schreibweise.

2 Punkte

Aufgabe 4

Die längste Abfahrtsstrecke im alpinen Weltcup – der Lauberhornabfahrt in Wengen – hat eine Länge von 4'480 m.

Gewonnen wurde das Rennen im Januar 2013 von Christoph Innerhofer (It) in einer Zeit von 2 Minuten 29 Sekunden und 82 Hundertstel vor Klaus Kröll (Ö, 2:30.12).

Für folgende Fragen wird angenommen, dass die Skifahrer stets mit gleichbleibender Geschwindigkeit fahren.

a) Welche Distanz legte Innerhofer in einer Sekunde zurück?

b) Wie lang dauerte die Fahrt für einen Kilometer bei Kröll?

c) Angenommen, beide wären gleichzeitig gestartet: Wie weit vom Ziel entfernt wäre Klaus Kröll bei Innerhofers Ankunft gewesen?

3 Punkte

Aufgabe 5

Ein Viereck, bei dem die vier Seiten unterschiedlich lang sind, besitzt einen Umfang von 44.52 cm. Die Seite b ist fünfmal so lang wie die Seite a, die Seite c ist doppelt so lang wie die Seite a, die Seite d ist halb so lang wie die Seite b. Wie lang ist die Seite d?

2 Punkte

Aufgabe 6

Eine Klasse, bestehend aus 26 Schülerinnen und Schülern, schafft ein neues Formelbuch an. Buchhändler A verkauft zu einem Preis von 25 Fr. pro Buch. Darauf gewährt er einen Rabatt von 12% sowie ein Skonto von 3% bei Barzahlung.

Buchhändler B verkauft ebenfalls zu 25 Fr. pro Buch. Er gibt jedes zehnte Buch gratis ab, dafür ist der Rabatt bei ihm nur 5%.

Die Klasse bestellt für alle Schülerinnen und Schüler ein Buch und bezahlt bar.

a) Berechne den **Gesamtpreis** der Bestellung bei Buchhändler A.

b) Berechne den **Durchschnittspreis** für ein Buch bei Buchhändler B.

2 Punkte

Aufgabe 7

Ein Tennisclub organisiert für seine Mitglieder die beiden Meisterschaften im Einzel und im Doppel.

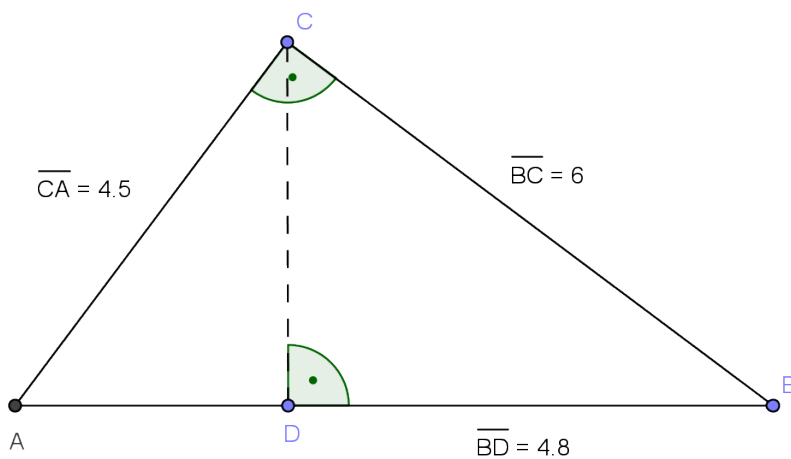
$\frac{1}{6}$ aller Mitglieder nimmt an beiden Wettbewerben teil, $\frac{2}{5}$ nur an einem und 39 Personen spielen nicht mit.

Wie viele Mitglieder zählt der Club?

2 Punkte

Aufgabe 8

Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ADC.



2 Punkte

Aufgabe 9

Für das Computerzertifikat ECDL wird ein Onlinekurs angeboten, mit welchem sich die Schülerinnen und Schüler für die Prüfungen vorbereiten können.

Eine Schule bucht den Kurs und bezahlt pro Schüler. Je nach Schülerzahl verändert sich der Preis pro Schüler. Im Kasten sind die preislichen Abstufungen aufgeführt.

Preis pro Schüler:

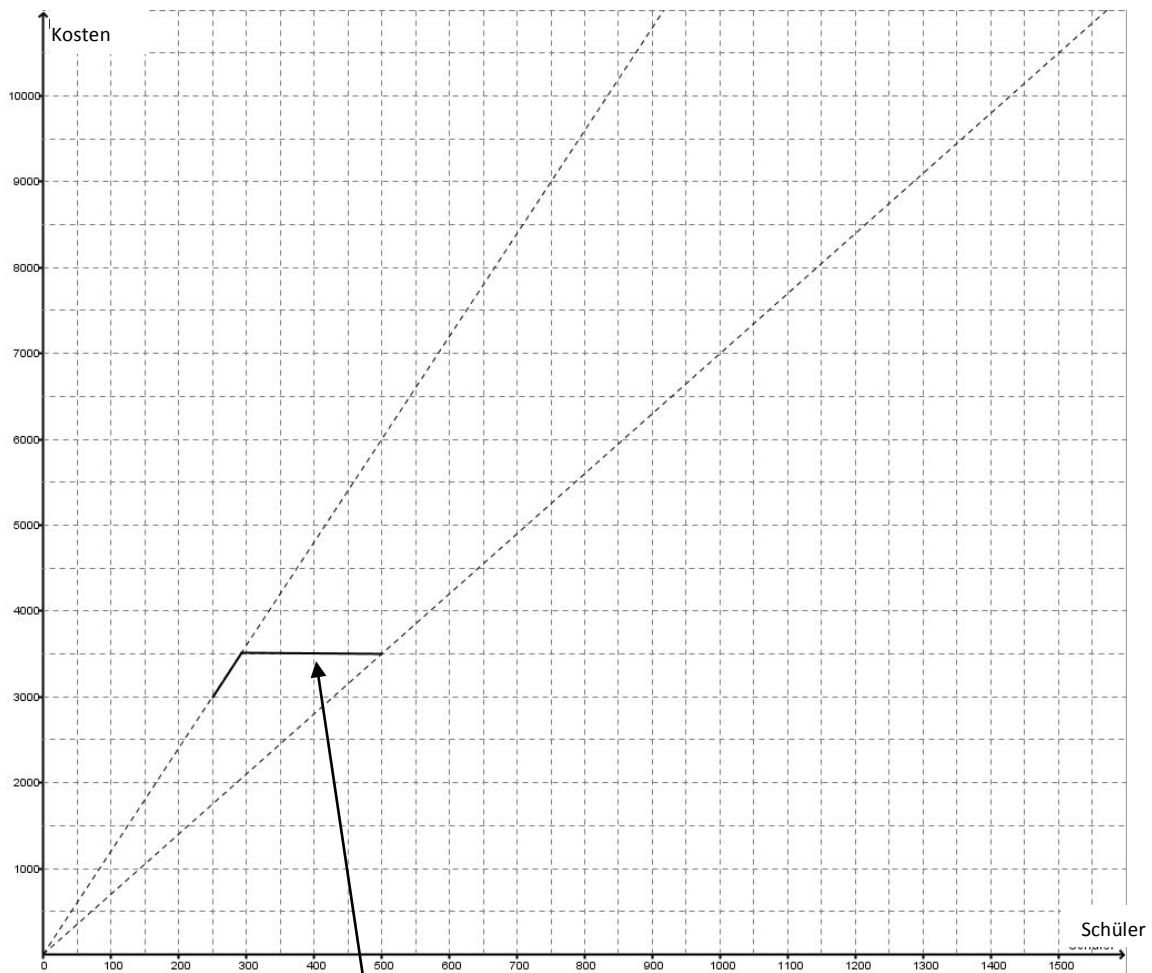
- ab 15 S: 45 Fr. pro S
- ab 30 S: 28 Fr. pro S
- ab 100 S: 18 Fr. pro S
- ab 250 S: 12 Fr. pro S
- ab 500 S: 7 Fr. pro S
- ab 1'500 S: 5 Fr. pro S

a) Wie viel bezahlt die Schule A für einen von ihren 160 Schülern?

b) Wie viel bezahlt die Schule B total für ihre 278 Schüler?

c) Ab wie vielen Schülern lohnt sich die Kategorie „ab 100 S für 18 Fr./S“ zu nehmen, obwohl die Schule weniger als 100 Schüler unterrichtet?

d) Vervollständige eine Grafik für die Gesamtkosten für Schülerzahlen von 250 – 2000. Wechsle die Kategorie stets im besten Fall. Vorgegeben ist bereits der Graph für Schülerzahlen von 250 – 500.



Sobald der Gesamtpreis den Minimalpreis der nächsten Kategorie überschreitet, bestellt die Schule die nächst grössere Kategorie; auch wenn sie nicht so viele Schüler hat.

4 Punkte