

MATHEMATIK - Teil B

Punkte: _____

Note: _____

Prüfungsnummer 001

Name Vorname

Aufnahmeprüfung 2019

Pädagogische Maturitätsschule Kreuzlingen

Zur Verfügung stehende Zeit: **45 Minuten**.

Hilfsmittel: **Nicht-programmierbarer Taschenrechner erlaubt, nicht aber Formelsammlungen usw.**

Die Lösungsgedanken und einzelnen Schritte müssen sauber, übersichtlich und mathematisch korrekt dargestellt werden.

Gewöhnliche Brüche müssen in den Resultaten stets gekürzt sein. Dezimalzahlen sind der Aufgabe entsprechend sinnvoll zu runden.

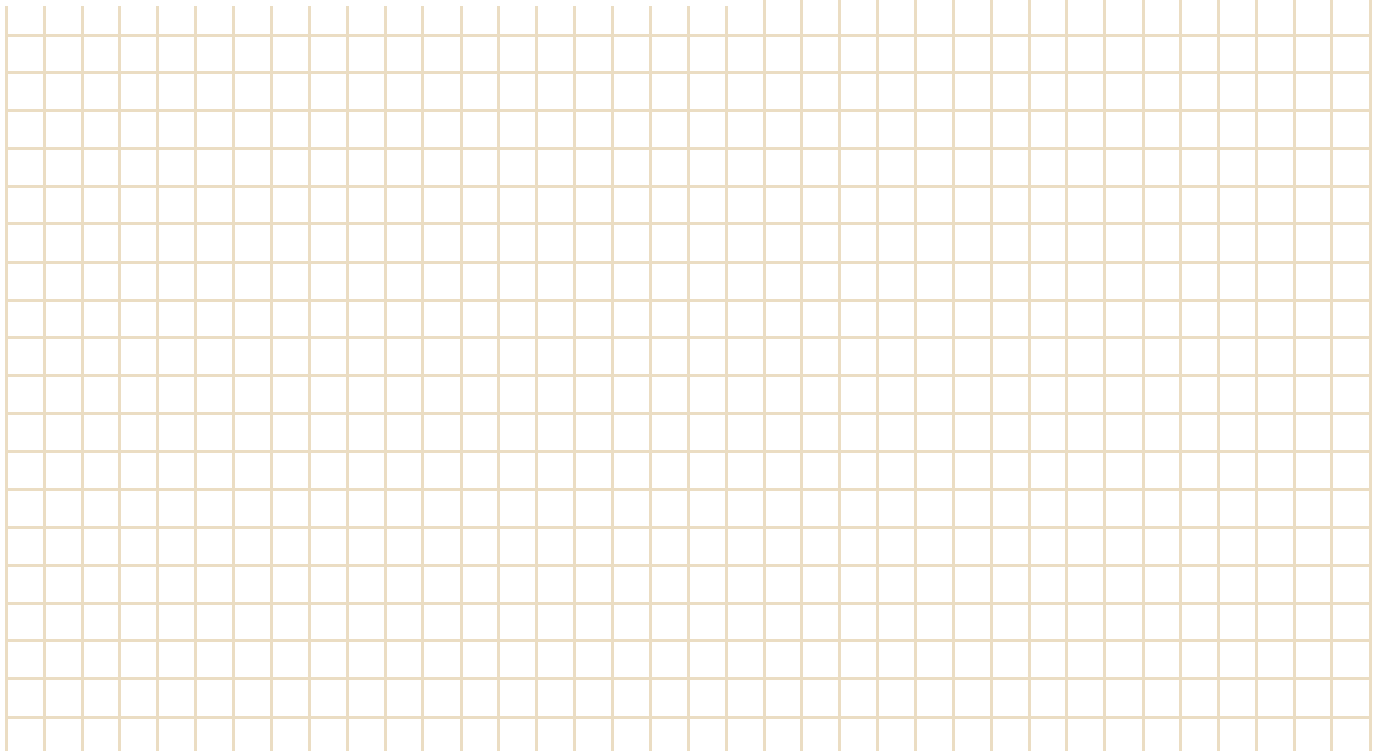
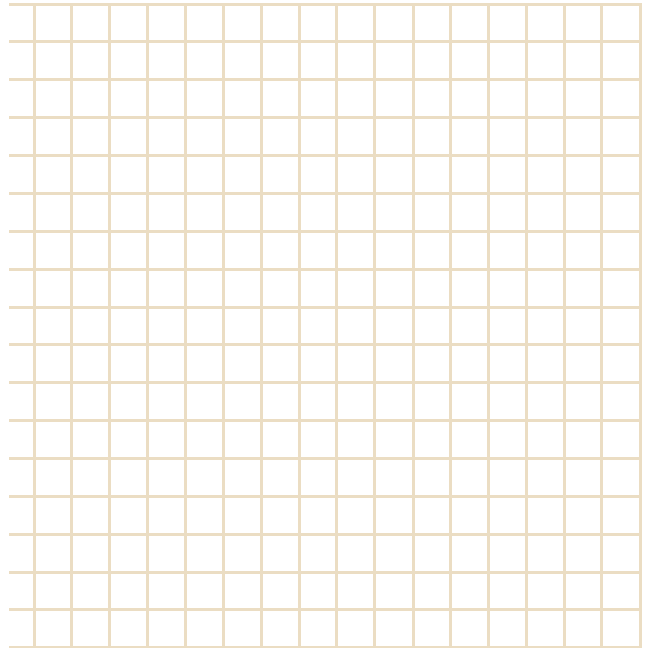
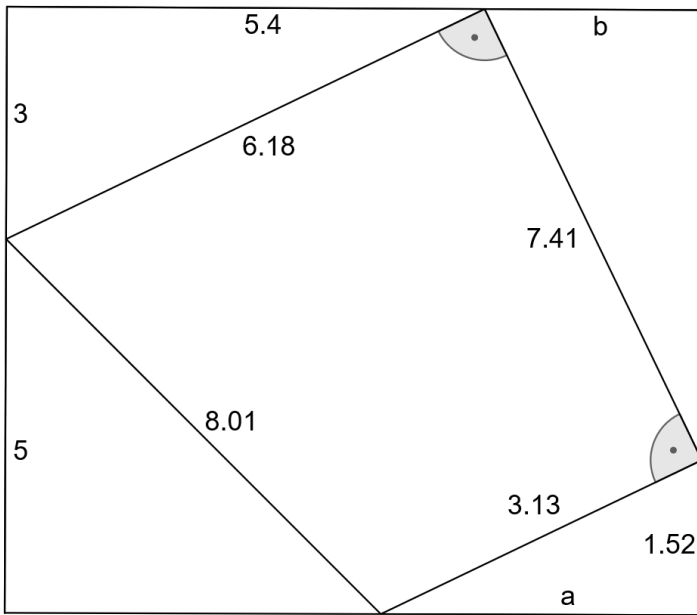
Wir wünschen Dir viel Erfolg!

Aufgabe 1

Punkte (mögliche)

Ein Trapez liegt in einem Rechteck (siehe Skizze). Berechne die Strecken a und b , sowie die Fläche des Trapezes. (Die Skizze ist nicht maßstabsgetreu!)

_____ (6)



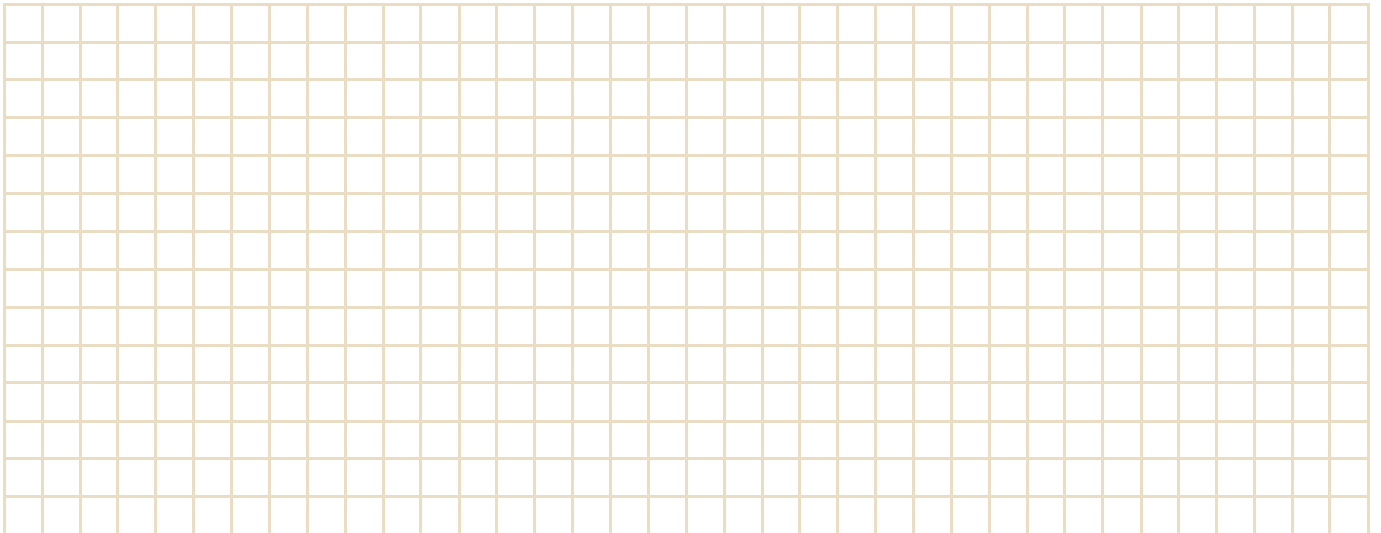
Aufgabe 2

Punkte (mögliche)

1. Eine Schulklasse mit 20 SchülerInnen fährt mit dem Zug ins Klassenlager. Ein Weg (von A nach B) kostet 25 CHF pro Person ohne Ermässigung. 20% der SchülerInnen besitzen ein General-Abonnement, müssen also nichts bezahlen und $\frac{5}{8}$ des Restes haben ein Halbtax-Abonnement, bezahlen also die Hälfte des Preises.

- a. Wie hoch sind die Reisekosten der ganzen Klasse insgesamt für Hin- und Rückfahrt?

_____ (4)

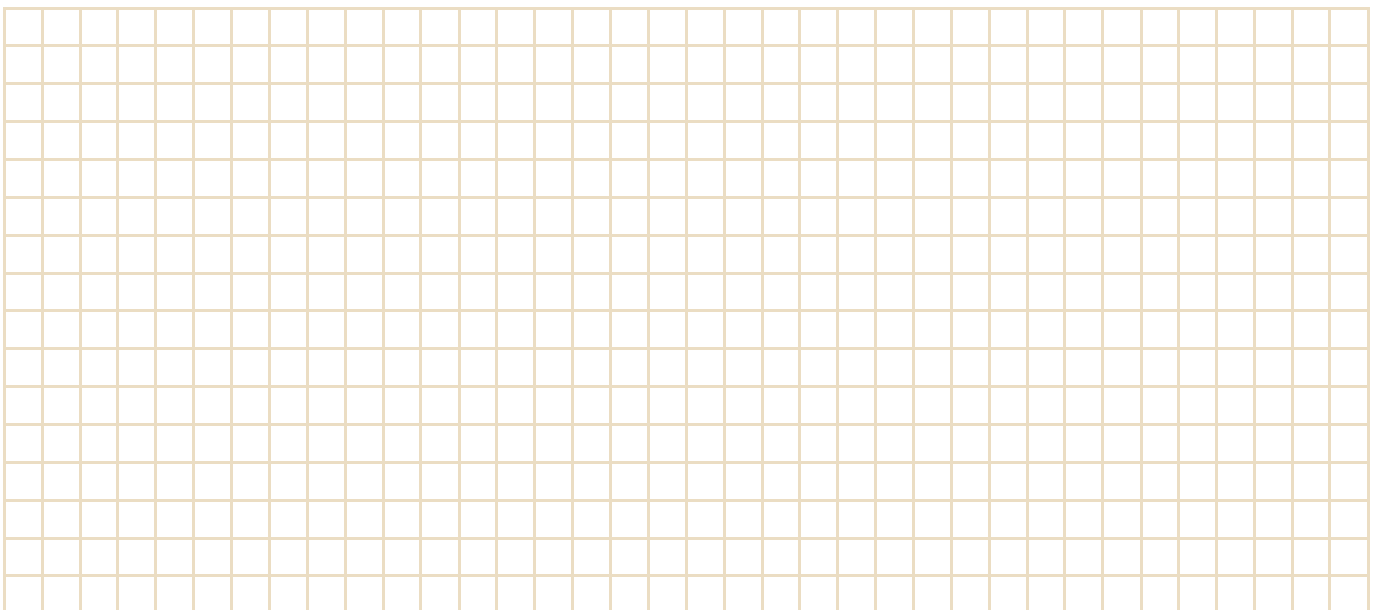


- b. Weil ein Gruppenticket gekauft wird, gibt es noch einen Rabatt auf den Gesamtpreis, so dass nur noch 522.50 CHF bezahlt werden müssen.

_____ (3)

- i. Wie viel Prozent beträgt der Rabatt?
ii. Wie viel kostet die Reise nun für die Vollzahler mit dem Rabatt?

Hinweis: Wenn du bei i. keine Lösung gefunden hast, rechne mit einem Rabatt von 6%.



Aufgabe 5

Punkte (mögliche)

Ein Würfel wird zuerst rot angemalt und dann in lauter gleiche Würfelchen zerschnitten. Trage deine Ergebnisse in die **untenstehende Tabelle** ein.

- a) Wie viele Würfelchen haben drei, wie viele zwei, wie viele eine, wie viele keine bemalten Flächen, wenn der Würfel in 27 Würfelchen zerschnitten wird? _____ (4)

- b) Wie viele Würfelchen haben zwei, wie viele eine, wie viele keine bemalten Flächen, wenn der Würfel in 125 Würfelchen zerschnitten wird? _____ (3)

- c) Wie viele Würfelchen haben zwei, wie viele eine, wie viele keine bemalten Flächen, wenn der Würfel in n^3 Würfelchen zerschnitten wird ($n > 2$)? _____ (3)

Ergebnisse:

	3 bemalte Flächen	2 bemalte Flächen	1 bemalte Fläche	0 bemalte Flächen
In 27 Würfelchen zerschnitten				
In 125 Würfelchen zerschnitten				
In n^3 Würfelchen zerschnitten				

Aufgabe 6

Punkte (mögliche)

Das Dreieck ABC soll so an einer Achse gespiegelt werden, dass die Höhe h'_c des gespiegelten Dreiecks $A'B'C'$ auf der Geraden g liegt.

a) Erstelle zunächst eine **Skizze** auf der nebenstehenden leeren Seite mit **allen möglichen Spiegelachsen** und der Spiegelung des Dreiecks an **einer** dieser Achsen.

_____ (2)

b) Konstruiere **alle möglichen** Spiegelachsen in der gegebenen Vorlage unter Aufgabe c).

_____ (3)

c) Spiegle das Dreieck ABC an **einer** dieser Achsen.

Falls du keine Spiegelachse findest, spiegle das Dreieck an der Geraden g .

_____ (3)

