

[illegible]

1. a) Vereinfache den folgenden Term so weit wie möglich:

$$15(2x - x) - 12x^2 : \frac{x}{3}$$



1. b) Vereinfache den folgenden Term so weit wie möglich:

$$17 \cdot 19^3 \cdot \left(\frac{x+y}{17 \cdot 19^2} - \frac{8x}{17 \cdot 19^3} \right)$$



2. a) Für die drei positiven Zahlen x, y und z gilt:

$$2^x = 8, \quad y^2 = 36, \quad (\sqrt{z})^2 = 9$$

Gib die Zahlen x, y und z an und berechne den Kehrwert des Produkts von x, y und z.
(Genauigkeit: 5 Dezimalen)



2. b) Bestimme die Lösung der folgenden Gleichung:

$$\frac{2x+9}{3} - 2 = \frac{x}{6} - \frac{3x+6}{11}$$



3. Für ein Fest kommen die zwei Lokale A und B in Frage. Die folgende Tabelle zeigt die Kosten in Schweizer Franken:

Lokal	A	B
Essen pro Person	24	20
Raummiete	400	900
Musikanlage	360	300

- a) Berechne den Unterschied der Kosten pro Person zwischen den beiden Lokalen bei 180 Teilnehmern. Runde dein Resultat auf 5 Rappen genau.

- b) Berechne mit Hilfe einer Gleichung, bei welcher Teilnehmerzahl beide Lokale gleich teuer sind.

4. Löse die folgende Aufgabe mit Hilfe einer Gleichung:

In einem Basketballspiel erzielen die Sieger 6 Punkte mehr als die Verlierer. Hätte jedes Team nur einen Drittel seiner Punkte erreicht, so hätten die Verlierer vier Fünftel der Punkte der Sieger erreicht. Berechne die Anzahl Punkte der Sieger am Ende des Spiels.



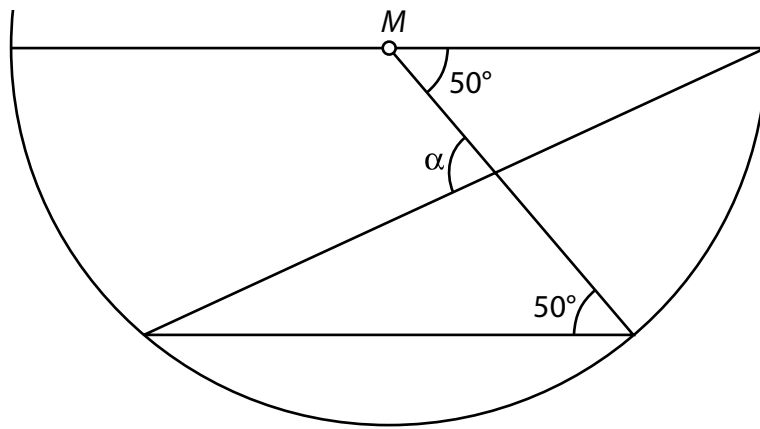
7. Larissa und Simon würfeln mit zwei Tetraederwürfeln mit den Augenzahlen 1, 2, 3 und 4. Larissa bekommt einen Punkt, wenn die Augenzahlsumme eine Primzahl ist, und Simon bekommt einen Punkt, wenn sie keine Primzahl ist.



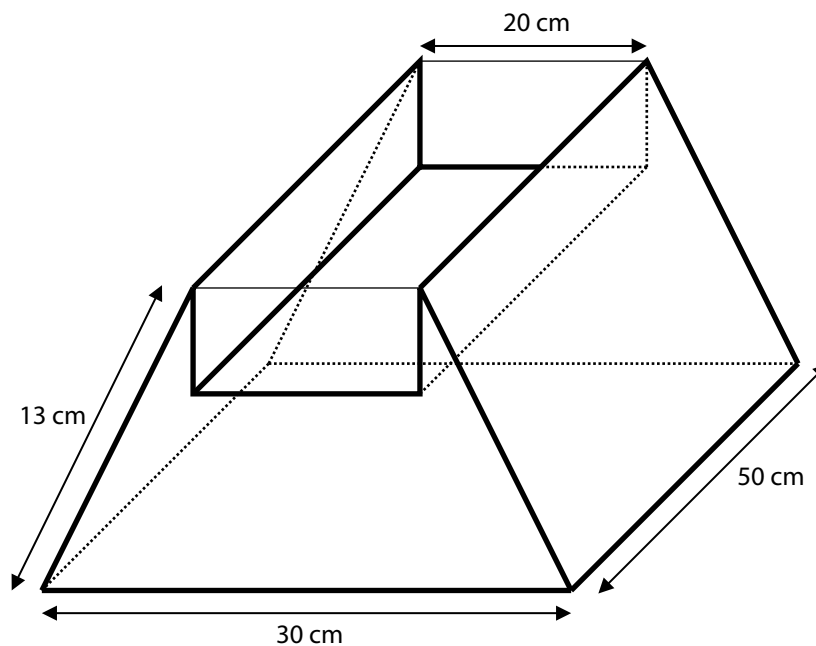
a) Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Larissa einen Punkt gewinnt. Berechne die Wahrscheinlichkeit, dass Simon einen Punkt gewinnt. (Genauigkeit: 2 Dezimalen)

b) Larissa und Simon diskutieren, ob sie 30-mal oder 300-mal würfeln sollen, um den Gewinner zu bestimmen. Wer hat bei 300 Würfeln die höhere Gewinnchance? Begründe deine Antwort.

8. Berechne in der unten stehenden Figur den Winkel α .



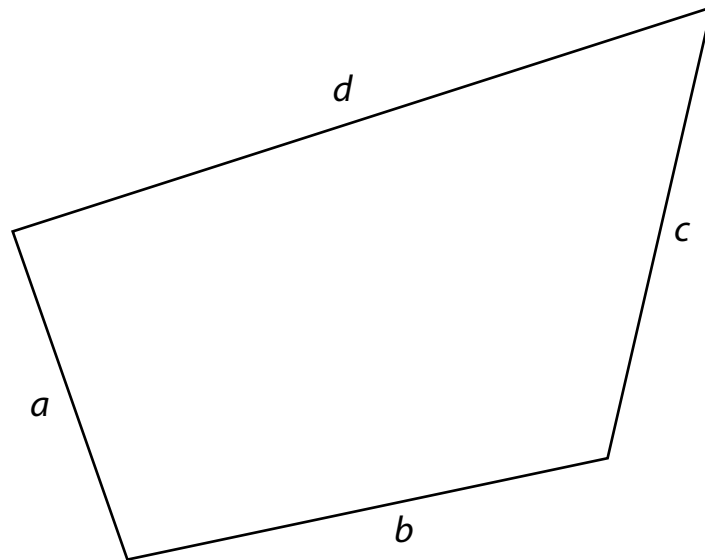
9. Im abgebildeten senkrechten Prisma ist die Grundfläche ein gleichschenkliges Trapez. Daraus wird ein Quader herausgeschnitten, dessen Volumen ein Fünftel des ursprünglichen Volumens des Prismas beträgt (siehe nicht massstabsgetreue Figur).



- a) Berechne das Volumen des Restkörpers.**

- b) Berechne den Oberflächeninhalt des herausgeschnittenen Quaders.**

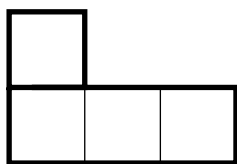
10. Gegeben ist das Viereck mit den Seiten a , b , c und d :



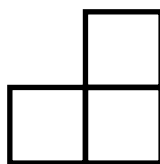
- a) Bestimme den Punkt P , von dem aus du die Seiten b und d unter einem rechten Winkel und die Seite c unter einem spitzen Winkel siehst.
- b) Färbe das Gebiet im Inneren des Vierecks, von dem aus du die Seiten b und d unter einem stumpfen Winkel und die Seiten a und c unter einem spitzen Winkel siehst.

11. Von einem Würfelkörper bestehend aus 6 Würfeln kennst du folgende Ansichten:

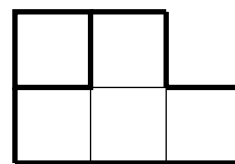
von vorne:



von rechts:

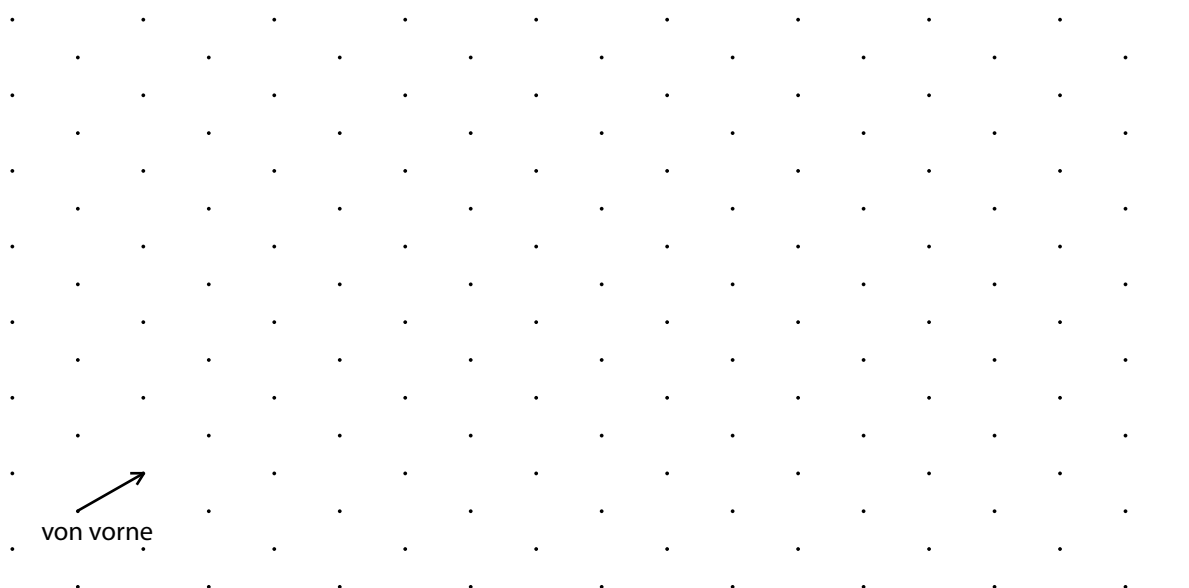


von oben:



(Aufgabe **b**) kann unabhängig von **a**) gelöst werden.)

- a)** Skizziere die dreidimensionale Ansicht des Körpers in den Punkteraster.



- b)** Der Körper wird in Deutschland in Gold angefertigt: Die Kantenlänge eines einzelnen Würfels beträgt 5 mm. 1 cm³ Gold wiegt 19.29 g und ein Kilogramm Gold kostet 22'000 Euro. Wie viele CHF kostet das Gold für den Körper, wenn der Kurs für 1 Euro bei CHF 1.52 steht? (auf 5 Rappen genau)

