



Name :

Vorname :

Aufnahmeprüfung: Termin März 2024

HMS Freiburg und Bulle

FMS Freiburg und Bulle

Gymnasium Freiburg und Bulle

Mathematik

Teil 1 (ohne Taschenrechner)

<i>Dauer der Prüfung (Teil 1)</i>	Maximal 20 Minuten
<i>Erlaubte Hilfsmittel</i>	Formelbuch
<i>Bewertung</i>	20 Punkte
<i>Seitenanzahl inklusive dieser Seite</i>	6 Seiten

Hinweis:

Im ersten Teil sind die Aufgaben **ohne Taschenrechner** zu lösen. Schreibe jeweils den gesamten Rechenweg gut leserlich auf. Wenn du zu wenig Platz hast, kannst du die Rückseite des jeweiligen Aufgabenblatts benützen.

Bewertung:

Aufgabe 1	Anzahl Punkte: _____ / 6 Punkte
Aufgabe 2	Anzahl Punkte: _____ / 6 Punkte
Aufgabe 3	Anzahl Punkte: _____ / 3 Punkte
Aufgabe 4	Anzahl Punkte: _____ / 2 Punkte
Aufgabe 5	Anzahl Punkte: _____ / 3 Punkte
	Total Punkte: _____ / 20 Punkte

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Löse die folgenden Gleichungen nach der Variablen x auf. Schreibe den gesamten Rechenweg auf.

a) $3(x-5) = 11 - (4x-2)$

b) $-x^2 + 2 = x(-x-8) + 6$

c) $\frac{-3x+13}{5} = -4$

Aufgabe 2 (6 Punkte)

Berechne. Notiere auch die Zwischenresultate.

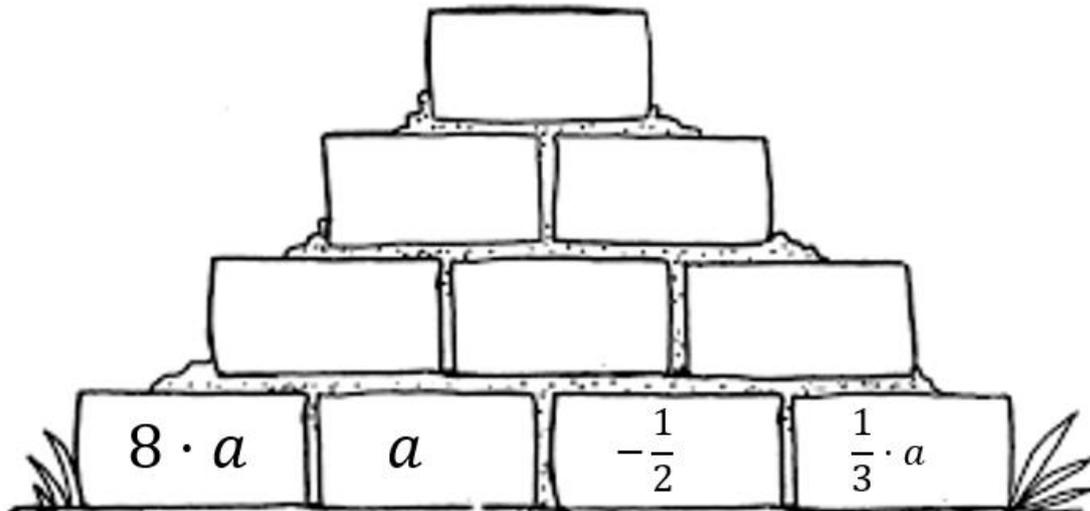
a) $30 - 20 : 5 \cdot 4 + 2 =$

b) $2 \cdot 3^2 - 2 + 16 =$

c) $2(3+4) - \sqrt{3^2 + 4^2} =$

Aufgabe 3 (3 Punkte)

Ergänze die Rechenmauer durch Multiplizieren.



Aufgabe 4 (2 Punkte)

Verbinde jeden einzelnen Termausdruck der linken Seite mit der korrekten Umformung auf der rechten Seite. Vergleiche das Beispiel.

Beispiel:

$8 + 11$

•



• - 19
• 19

$-2^2 \cdot 2$

•

• $\frac{2}{12}$

• 8

$\frac{1}{8} + \frac{1}{4}$

•

• a^5

• - 8

$-3 - 3$

•

• $\frac{3}{8}$

• - 6

$(a^2)^3$

•

• a^6

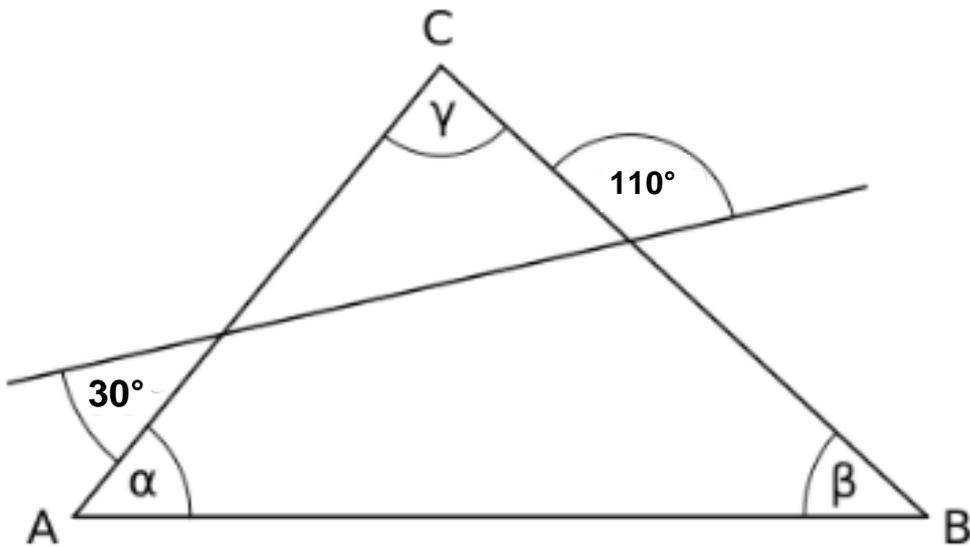
• 0

Aufgabe 5 (3 Punkte)

Im Dreieck ABC ist der Winkel γ doppelt so gross wie der Winkel β .

Berechne die Winkel α , β und γ .

Schreibe alle Rechenschritte dazu auf! Die Zeichnung ist nicht massstabsgetreu!





Name :

Vorname :

Aufnahmeprüfung: Termin März 2024

HMS Freiburg und Bulle

FMS Freiburg und Bulle

Gymnasium Freiburg und Bulle

Mathematik Teil 2 (mit Taschenrechner)

<i>Dauer der Prüfung (Teil 2)</i>	Restzeit (aber mindestens 40 Minuten)
<i>Erlaubte Hilfsmittel</i>	Taschenrechner (nicht graphikfähig), Formelbuch
<i>Bewertung</i>	30 Punkte
<i>Seitenanzahl inklusive dieser Seite</i>	6 Seiten

Hinweis:

Es steht dir die restliche Zeit (mindestens 40 Minuten) zur Verfügung. Schreibe jeweils den gesamten Rechenweg gut leserlich auf. Runde, falls nötig, die Endresultate auf 2 Stellen nach dem Komma. Wenn du zu wenig Platz hast, kannst du die Rückseite des jeweiligen Aufgabenblatts benützen.

Bewertung:

Aufgabe 6	Anzahl Punkte: _____ / 9 Punkte
Aufgabe 7	Anzahl Punkte: _____ / 10 Punkte
Aufgabe 8	Anzahl Punkte: _____ / 8 Punkte
Aufgabe 9	Anzahl Punkte: _____ / 3 Punkte
	Total Punkte: _____ / 30 Punkte

Gesamttotal (Teil 1 und Teil 2): _____ / 50 Punkte

Aufgabe 6 (9 Punkte)

Die Teilnehmer des 20-tägigen Kurses « Wir schaffen das » trinken gerne Kaffee der Marke « Aroma pur ». Zu Beginn des Kurses enthielt die Aufbewahrungsdose 2.8 kg Kaffeebohnen. Durchschnittlich werden pro Tag 120 g Bohnen für die Zubereitung des Kaffees verbraucht.

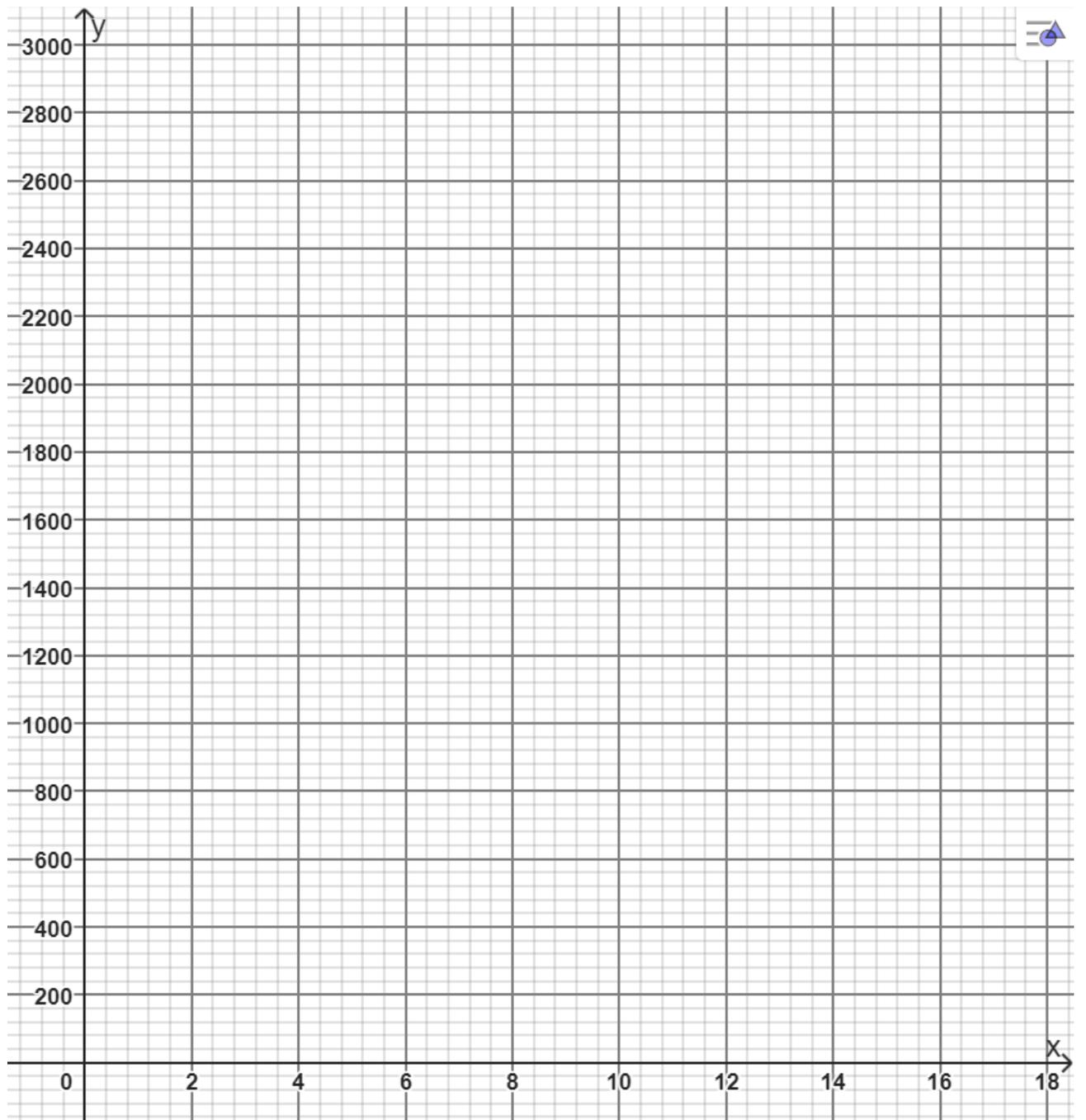
- a) Stelle in dieser Wertetabelle dar, wie sich die Menge der Kaffeebohnen in der Dose täglich verändert.

Zeit (in Tagen)	0	1	2	3	4
Menge (in Gramm)					

- b) Finde den Funktionsterm für die Berechnung der noch vorhandenen Menge Kaffeebohnen in der Dose in Abhängigkeit der Zeit.

y =

- c) Zeichne den Funktionsgraphen ins Koordinatensystem auf der nächsten Seite.
- d) Nach wie vielen Tagen würde bei gleichmässigem Konsum die Dose erstmals leer sein? Berechne und schreibe einen Antwortsatz.
- e) Es soll Kaffee nachbestellt werden, sobald die Vorratsdose nur noch 800 g Bohnen enthält. An welchem Kurstag wird das der Fall sein? Löse die Aufgabe *rechnerisch* und *graphisch* und schreibe einen Antwortsatz!

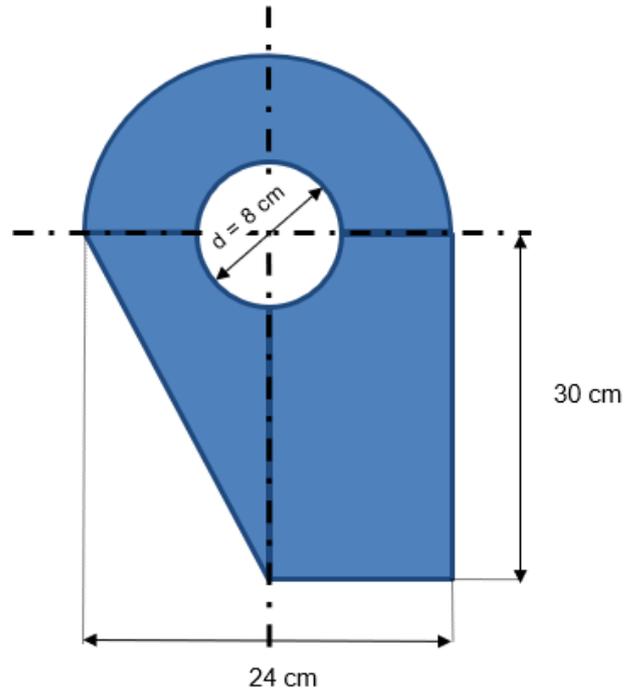


Aufgabe 7 (10 Punkte)

Gegeben ist nebenstehende Figur:

Die Zeichnung ist nicht massstabsgetreu.

- a) Berechne den Umfang der farbigen Fläche.



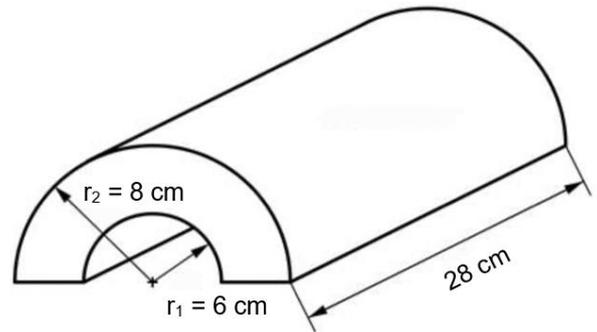
- b) Berechne den Inhalt der farbigen Fläche.

Aufgabe 8 (8 Punkte)

Folgendes Halbrohr mit den angegebenen Massen wird aus Blei hergestellt.

Die Zeichnung ist nicht massstabsgetreu.

a) Berechne die Oberfläche dieses Halbrohrs.



b) Berechne wie viel cm^3 Blei für die Herstellung dieses Halbrohrs verwendet wird.

c) Wie viel wiegt (in kg) dieses Halbrohr aus Blei? Blei hat eine Dichte von 11.3 g/cm^3 .
Falls du bei b) keine Antwort gefunden hast, rechne mit einem Volumen von $1'231.50 \text{ cm}^3$ weiter.

Aufgabe 9 (3 Punkte)

Drei Salzstreufahrzeuge A, B, und C haben in einer Nacht ein Autobahnstück von 360 km mit Salz bestreut. Fahrzeug A hat doppelt so viele Kilometer bestreut wie Fahrzeug B. Fahrzeug C hat 40 km weniger Salz gestreut als A.

Wie viele Autobahn-Kilometer hat jedes Fahrzeug bestreut? Berechne! Schreibe deinen Lösungsweg auf.