



Aufnahmeprüfung 2020 für die Berufsmaturitätsschulen des Kantons Zürich

Mathematik

Serie: D

Dauer: 90 Minuten

- Hilfsmittel:
- Zeichenutensilien, Taschenrechner, keine Formelsammlung
 - Taschenrechner, welche leistungsfähiger sind als übliche Sekundarschulrechner, dürfen nicht verwendet werden. Dies gilt insbesondere für Rechner mit einem CAS und grafikfähige Rechner.

- Vorschriften:
- Lösen Sie die Aufgabe im dafür vorgesehenen Feld.
 - Bei Platzmangel benutzen Sie das Zusatzblatt ganz hinten.
 - Der Lösungsweg muss vollständig ersichtlich sein.
 - Ungültiges ist zu streichen. Bleistift ist nur für Zeichnungen zulässig.
 - Unterstreichen Sie die Ergebnisse doppelt.

- Bewertung:
- Die Prüfung umfasst 14 Aufgaben mit total 40 Punkten.
 - Der Lösungsweg wird mitbewertet.
 - Resultate ohne erkennbaren Lösungsweg werden nicht bewertet.

Name: _____

Vorname: _____

Strasse und Nummer: _____

Postleitzahl und Wohnort: _____

Nummer (ohne KV-Schulen): _____

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Total
Maximale Punktzahl	3	2	2	2	3	3	2	4	4	3	4	2	3	3	40
Erreichte Punktzahl															

Erreichte Punktzahl **Punkte**

Prüfungsnote (auf halbe Noten gerundet)

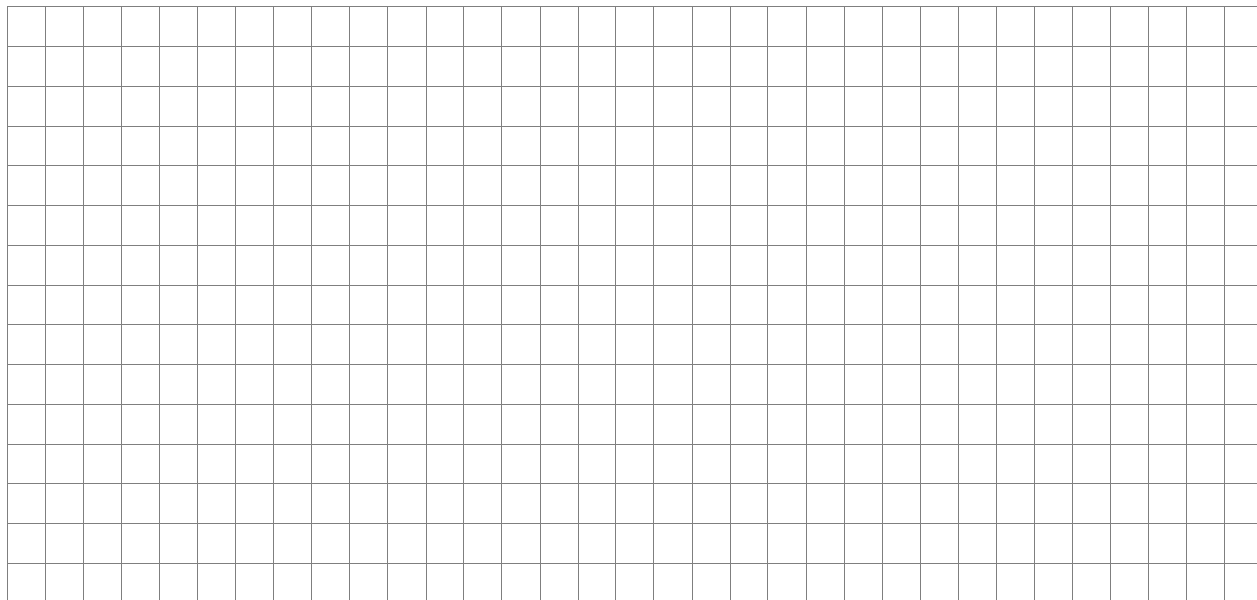
Die Expertin / der Experte:

.....

Aufgabe 2**2 P.**

Berechnen Sie die Lösung der Gleichung.

$$10 - (3x - 1) = 5x + 6(x - 2)$$

**Aufgabe 3****2 P.**

Vereinfachen Sie den Term so weit wie möglich.

$$\frac{3(x - 4)}{20} - \frac{x + 3}{30}$$



Aufgabe 6

3 P.

Alisha und Simon bauen je eine Figur aus Dominosteinen.

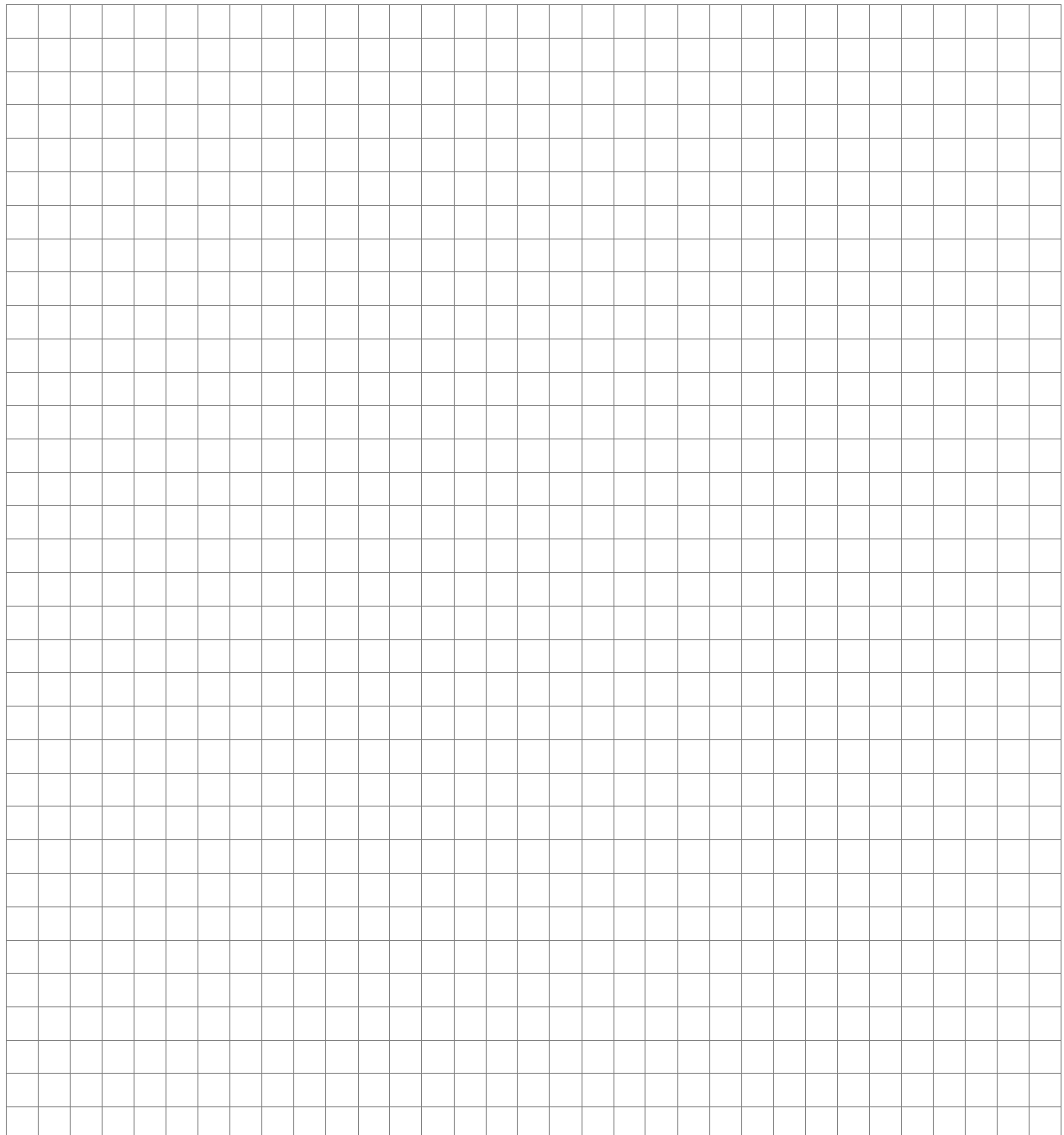
Simon hat 2'100 Steine weniger als Alisha.

Sie gibt Simon 150 ihrer Steine, damit er seine Figur fertig aufstellen kann.

Jetzt hat Alisha dreimal so viele Steine wie Simon.

Berechnen Sie die Anzahl Steine, die Alisha am Anfang hatte.

Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.



Aufgabe 7

2 P.

Je zwei Grössen bilden ein Paar mit gleichem Wert. Eine Grösse bleibt jedoch allein.
Bestimmen Sie die beiden Paare und die Grösse, die allein bleibt.

Der Lösungsweg wird bei dieser Aufgabe nicht bewertet.

- a) A 12 dm^2
- B $120'000 \text{ cm}^2$
- C 12 m^2
- D $120'000 \text{ mm}^2$
- E $12'000 \text{ cm}^2$

Ihre Lösung:

Paar 1

Paar 2

allein

- b) A $1'730 \text{ dm}^3$
- B $17'300 \text{ dm}^3$
- C $1'730'000 \text{ cm}^3$
- D $173'000 \text{ l (Liter)}$
- E 17.3 m^3

Ihre Lösung:

Paar 1

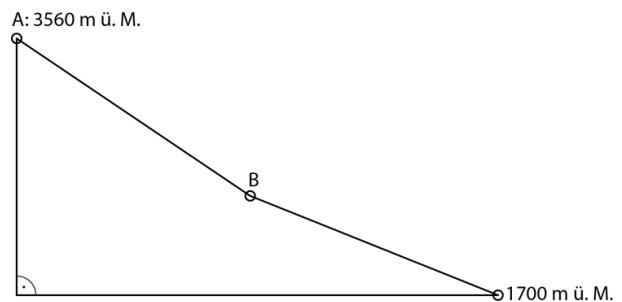
Paar 2

allein

Aufgabe 8

4 P.

Ein Hubschrauber kehrt von einem Rettungseinsatz im Gebirge zurück zur Rettungsbasis. Der Rettungseinsatz hat auf 3560 m ü. M. (Punkt A) stattgefunden. In der ersten Phase sinkt der Hubschrauber um 1300 m zum Punkt B, in der zweiten Phase landet er bei der Rettungsbasis auf 1700 m ü. M.



- a) Berechnen Sie die Schrägstrecke zwischen den Punkten A und B, wenn das durchschnittliche Gefälle in der ersten Phase 27 % beträgt. Genauigkeit: 1 m.



- b) Berechnen Sie das durchschnittliche Gefälle der zweiten Phase, wenn die horizontale Länge 5130 m beträgt. Genauigkeit: 0.1 %.



Aufgabe 11

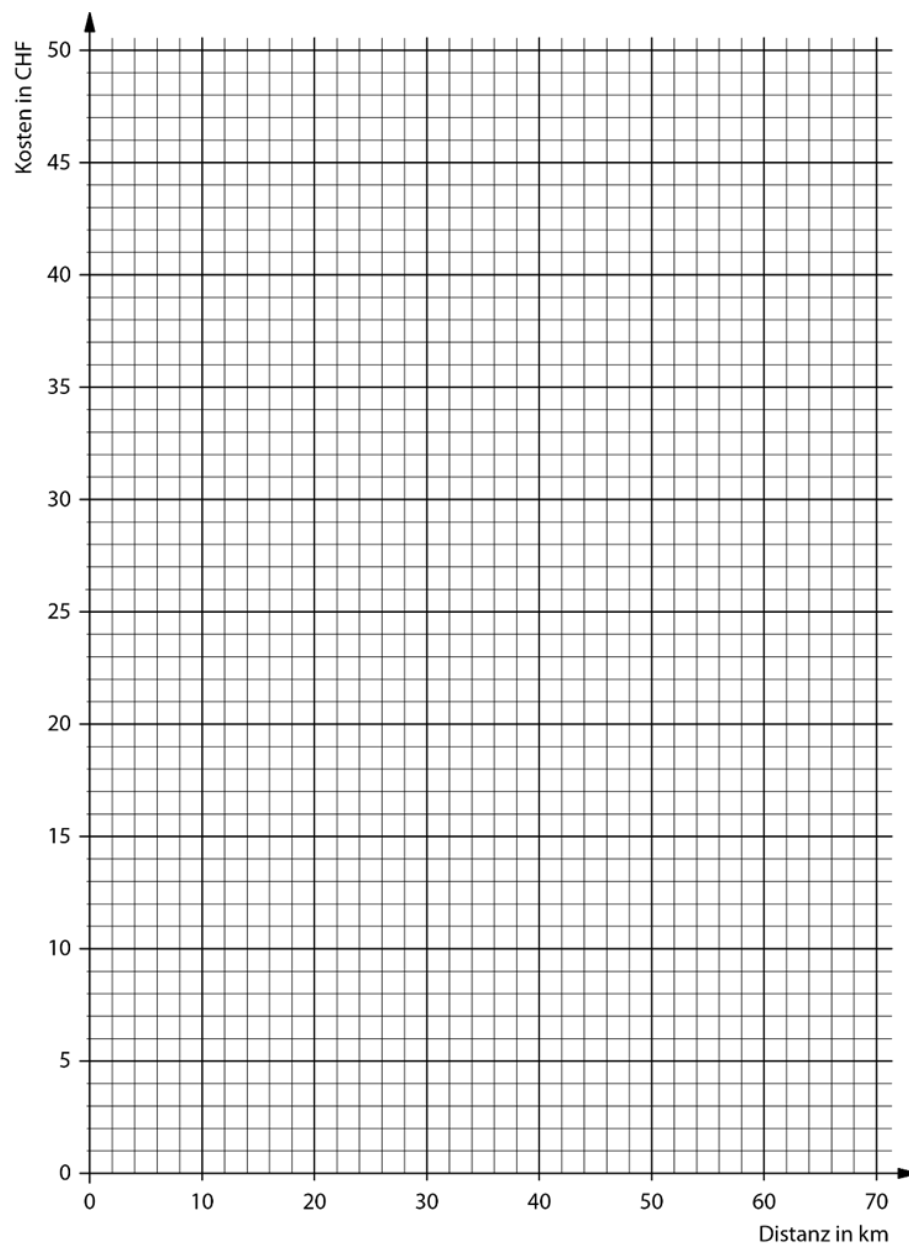
4 P.

Ein Unternehmen bietet zwei Tarife für Transporte an.

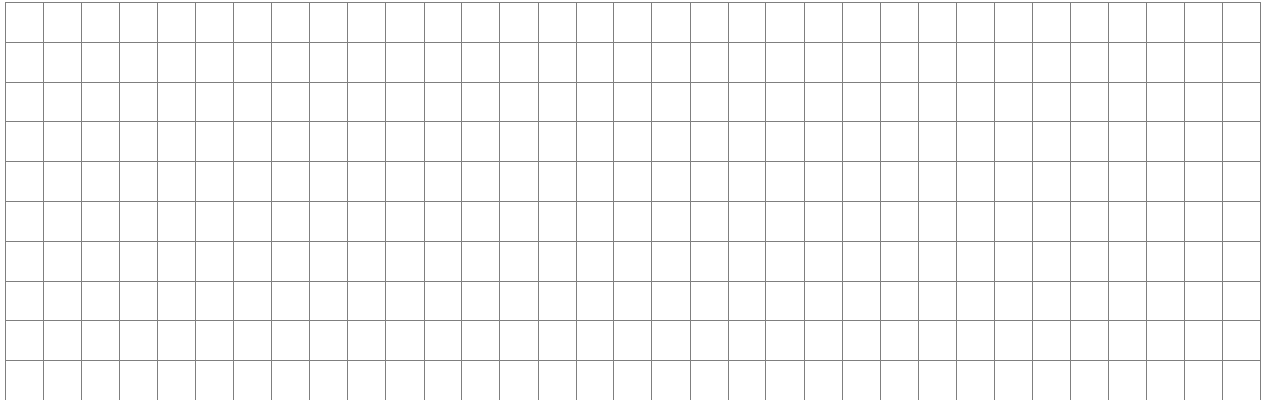
Für Tarif A bezahlt man eine Grundgebühr von CHF 12.– und 50 Rp. pro Kilometer.

Für Tarif B ist keine Grundgebühr fällig, dafür kostet der Transport 70 Rp. pro Kilometer.

a) Zeichnen Sie die Graphen für die Gesamtkosten der beiden Tarife in das Koordinatensystem.

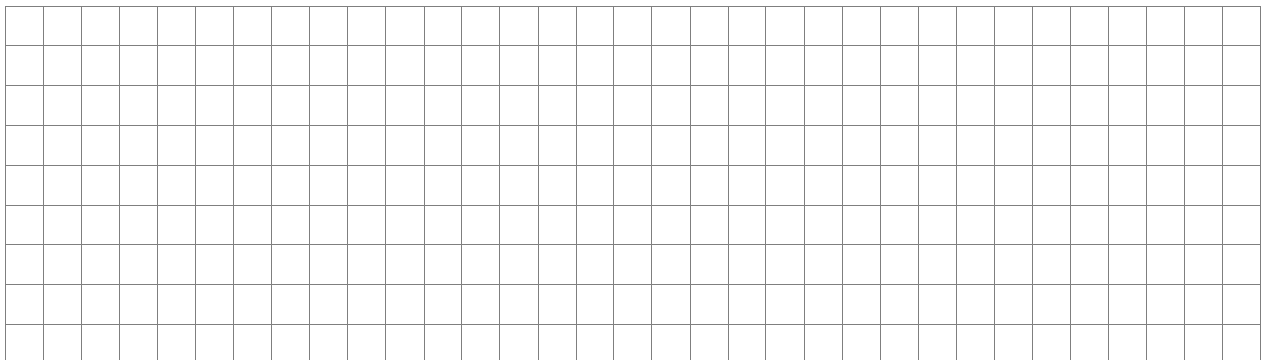


b) Bei wie vielen Kilometern sind die Tarife der beiden Anbieter gleich hoch?



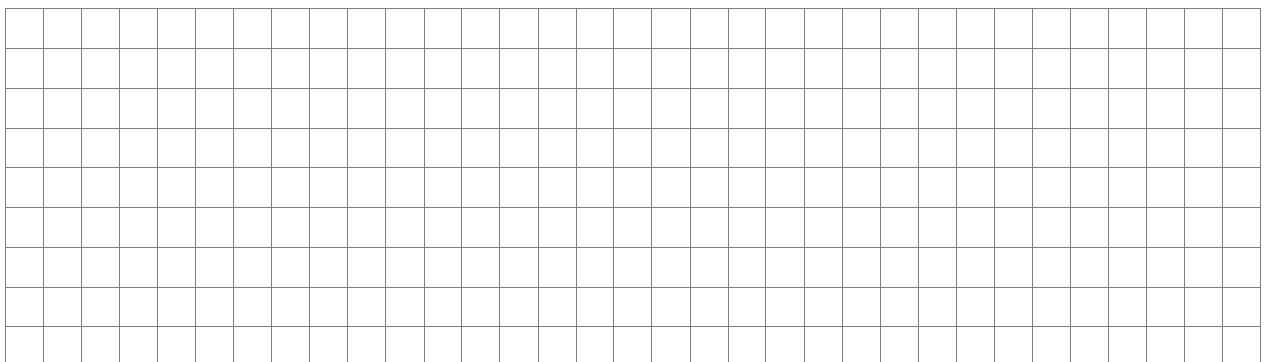
c) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung für Tarif A in CHF.

Ihre Antwort: $y =$ _____



d) Bestimmen Sie die Funktionsgleichung für Tarif B in CHF.

Ihre Antwort: $y =$ _____

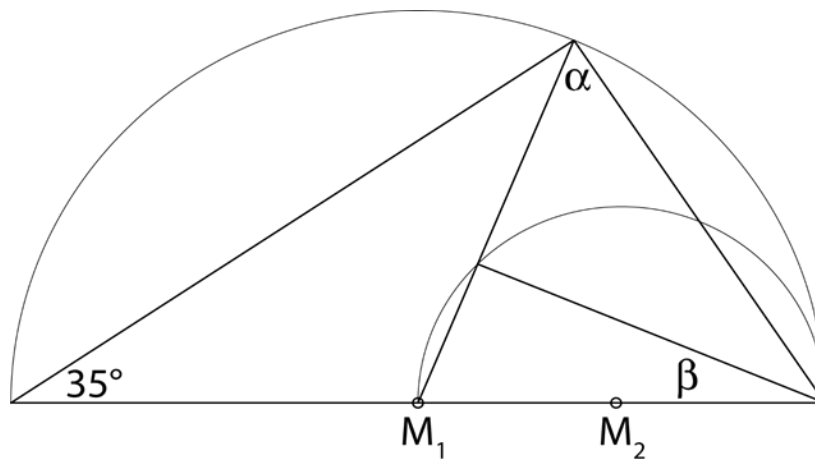


Aufgabe 12

2 P.

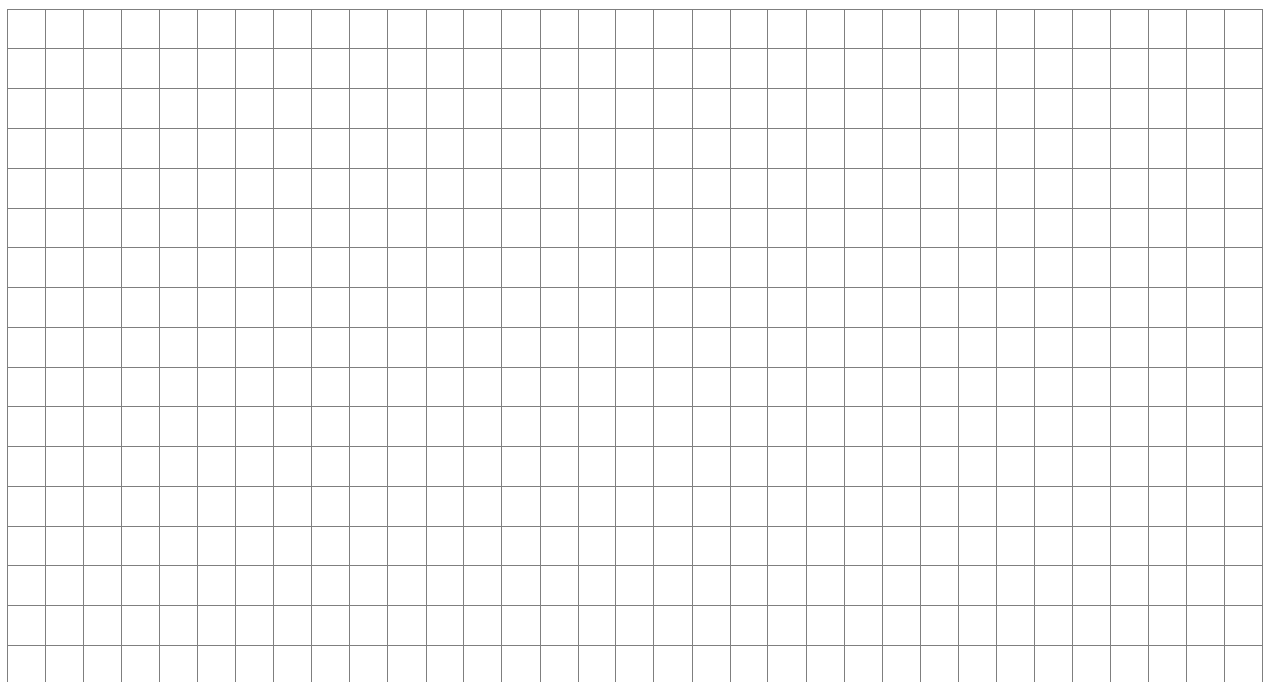
In der Grafik bezeichnen M_1 und M_2 die Mittelpunkte der Kreisbogen.
Berechnen Sie die Winkel α und β . Die Abbildung ist nicht massstabgetreu.

Der Lösungsweg wird bei dieser Aufgabe nicht bewertet.



Ihre Resultate: $\alpha =$ _____

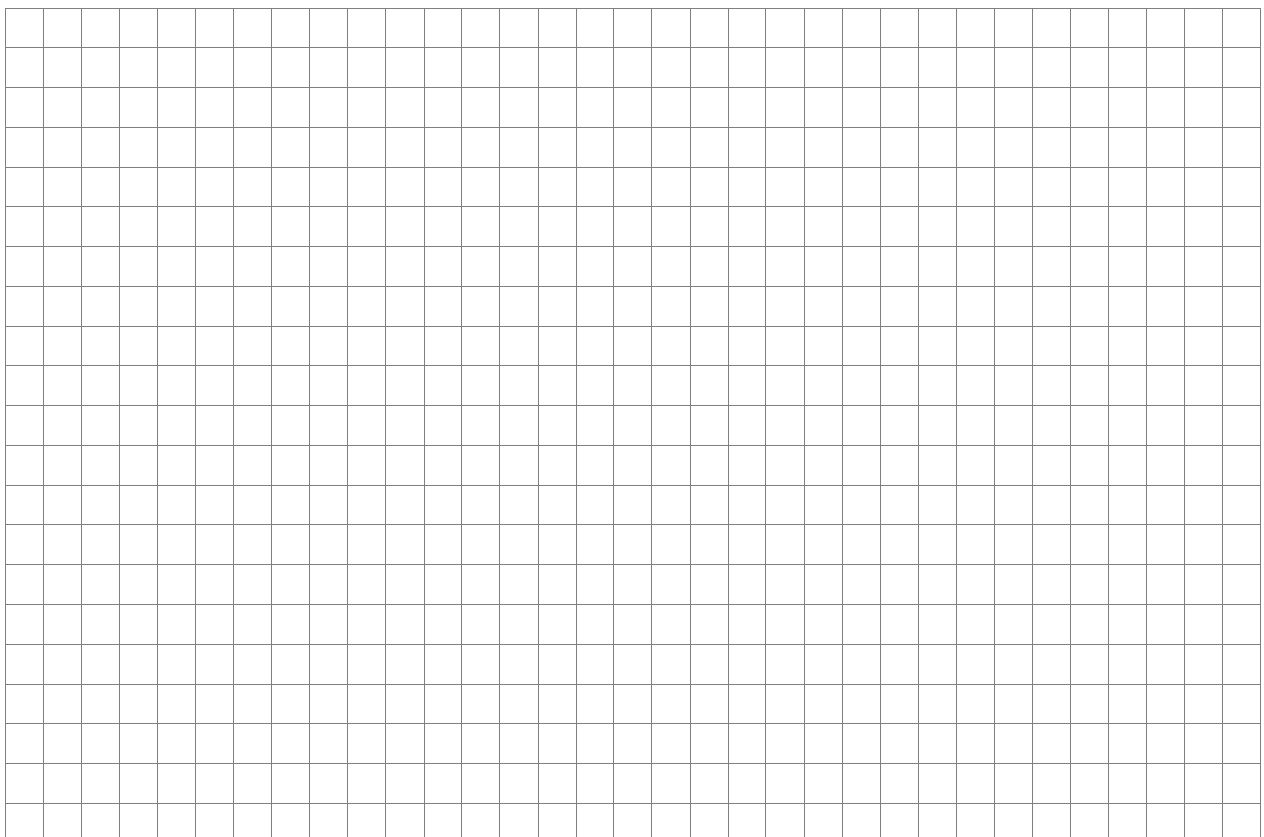
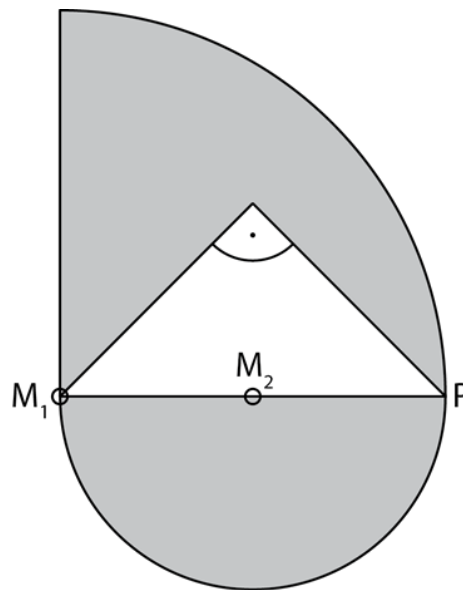
$\beta =$ _____



Aufgabe 13

3 P.

In der Grafik bezeichnen M_1 und M_2 die Mittelpunkte der Kreisbogen.
Die Länge der Strecke M_1P beträgt 12 cm. Das Dreieck in der Figur ist gleichschenkelig.
Berechnen Sie den Inhalt der grau markierten Fläche.
Genauigkeit: 1 Dezimale.



Aufgabe 14**3 P.**

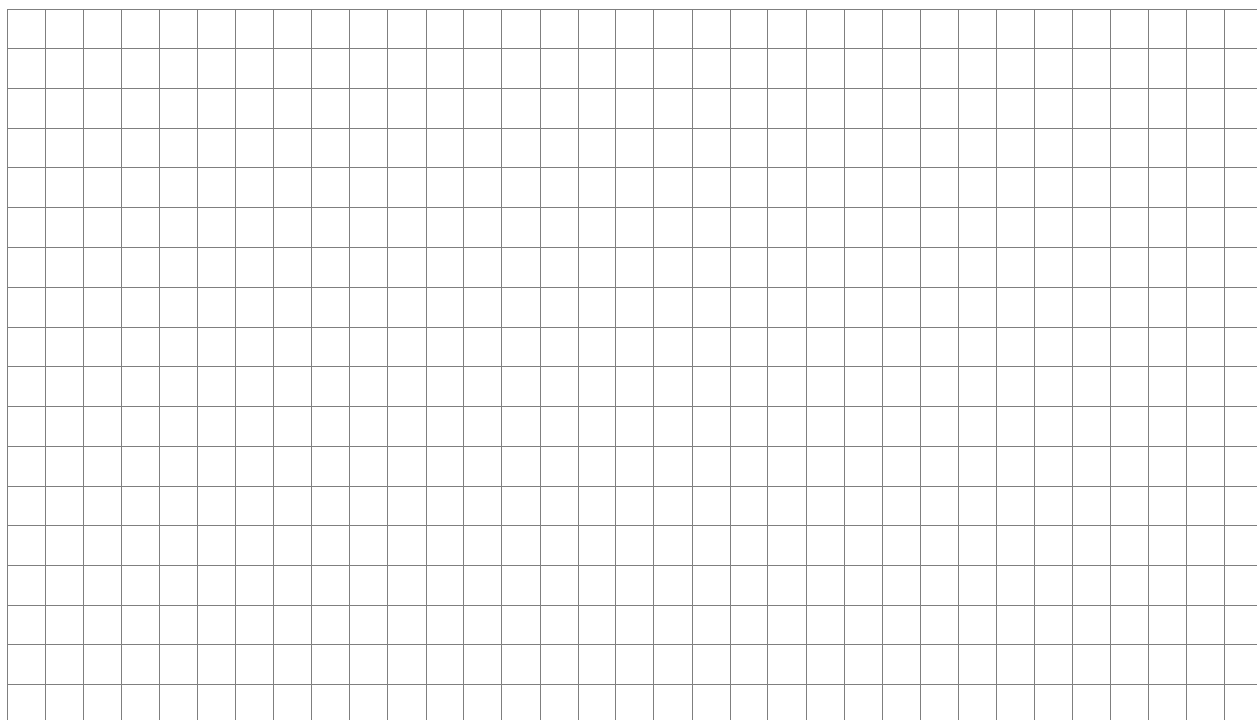
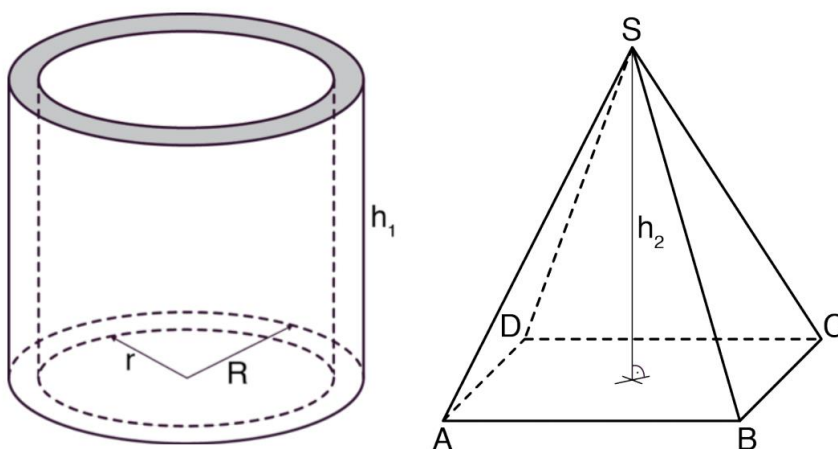
Vom Hohlzylinder ist gegeben:

- Der Aussenradius R misst 20 cm.
- Der Innenradius r misst 12 cm.
- Die Höhe h_1 misst 17 cm.

Von der Pyramide mit quadratischer Grundfläche ist die Grundkante 14 cm gegeben.

Die Pyramide und der Hohlzylinder haben das gleiche Volumen.

Berechnen Sie die Höhe h_2 der Pyramide. Genauigkeit: 1 Dezimale.



Zusatzblatt

