

Aufnahmeprüfung 2015 für die Berufsmaturitätsschulen des Kantons Zürich

Mathematik

Serie: B2

Basierend auf Lehrmittel: Mathematik (Schelldorfer)

Dauer: 90 Minuten

Name: _____

Vorname: _____

Adresse: _____

Prüfungsnummer: _____

Hilfsmittel: - Zeichenutensilien, Taschenrechner, keine Formelsammlung
- Taschenrechner, welche leistungsfähiger sind als übliche Sekundarschulrechner, dürfen nicht verwendet werden.

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

Bewertung: - Die Prüfung umfasst 16 Aufgaben mit total 40 Punkten.
- Die Bewertung ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Der Lösungsweg wird mitbewertet.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total
Maximale Punktzahl	2	3	2	3	3	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	40
Erreichte Punktzahl																	

Prüfungsnote (auf eine halbe Note gerundet):

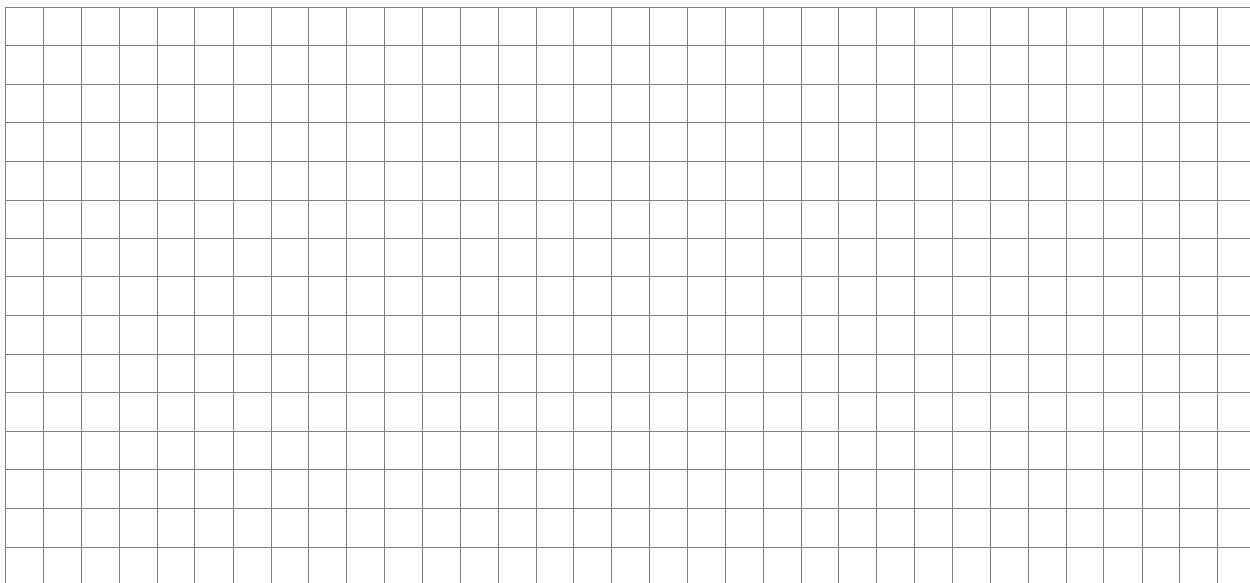
Die Expertin / der Experte:

.....

4. Bestimmen Sie die Lösung der Gleichung.

$$\frac{3x + 2}{4} - 4 = - \frac{3x + 4}{5}$$

3 P.

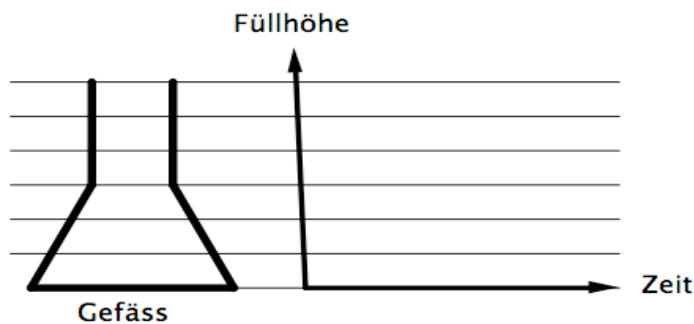


5. In einem Skigebiet sind am Morgen 2400 Personen mehr auf Skis unterwegs als auf Snowboards. Am Nachmittag gehen 300 Skifahrer und 800 Snowboarder wegen schlechten Wetters wieder nachhause. Nun befinden sich doppelt so viele Skifahrer wie Snowboarder auf der Piste. Berechnen Sie die Anzahl Personen, die am Morgen im Skigebiet unterwegs waren. Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt. 3 P.



6. In das abgebildete Gefäss wird pro Zeiteinheit immer gleichviel Wasser gegossen. Skizzieren Sie den Graphen für die Füllhöhe bezogen auf die Zeit.

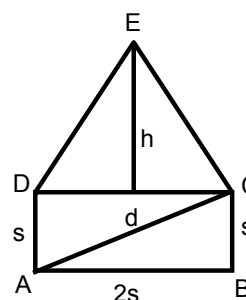
2 P.



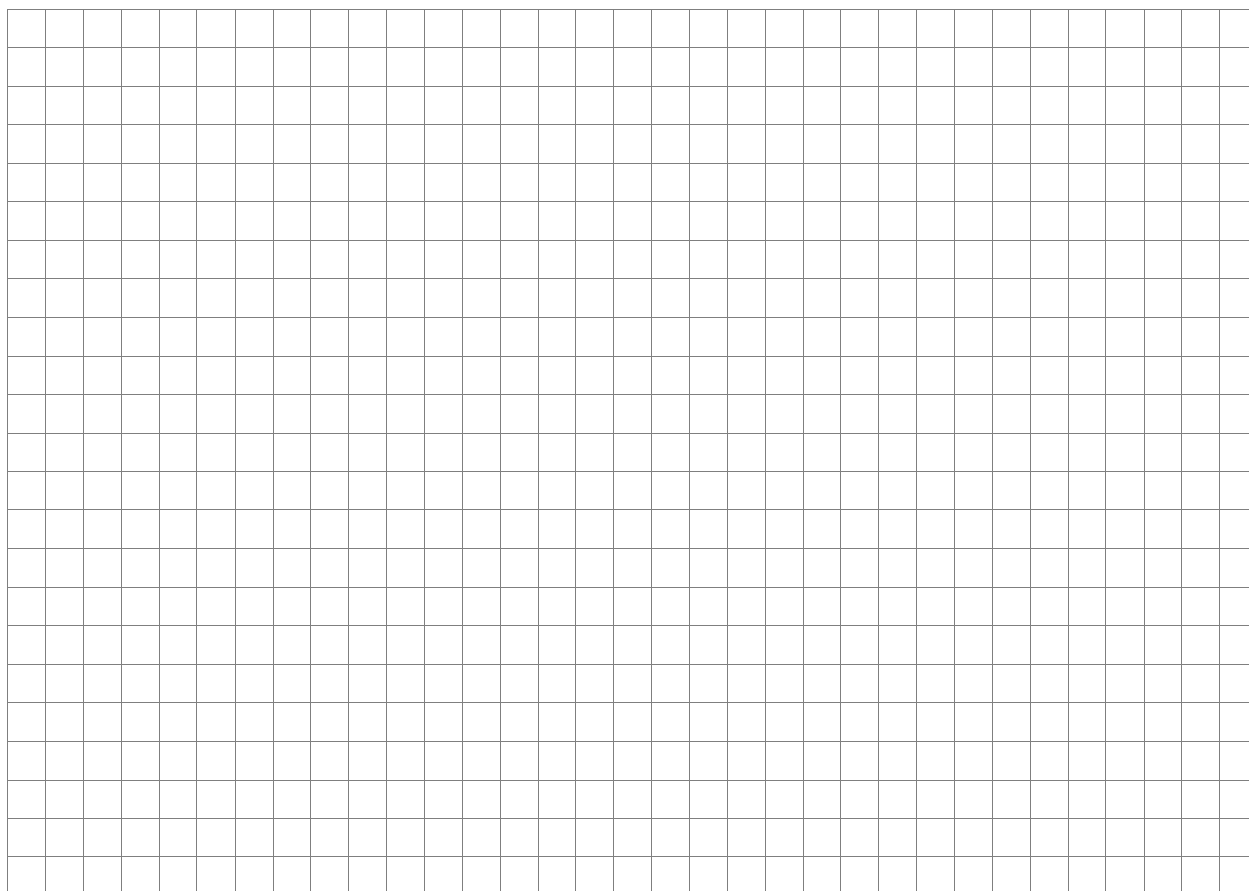
7. Der Flächeninhalt des gleichschenkligen Dreiecks EDC mit der Basis DC beträgt 420 cm^2 und die Höhe h misst 30 cm .

- Berechnen Sie die Breite s des Rechtecks ABCD.
- Berechnen Sie die Länge der Diagonalen d .
- Berechnen Sie den Umfang der Figur ABCED.

Genauigkeit: 1 Stelle nach dem Komma



3 P.

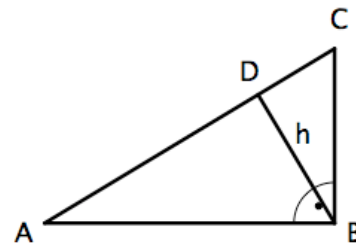


8. Im abgebildeten rechtwinkligen Dreieck mit der Höhe h sind die folgenden Längen gegeben:

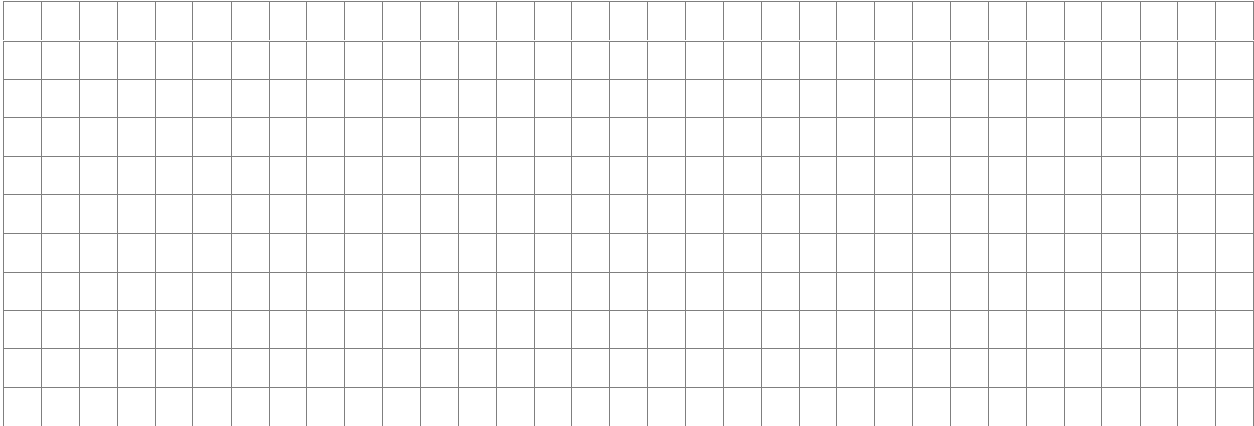
$\overline{AC} = 195 \text{ cm}$ und $\overline{BC} = 117 \text{ cm}$

Berechnen Sie die Höhe h des Dreiecks.

Tipp: Suchen Sie ähnliche Dreiecke.

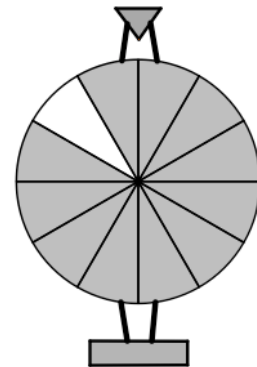


2 P.

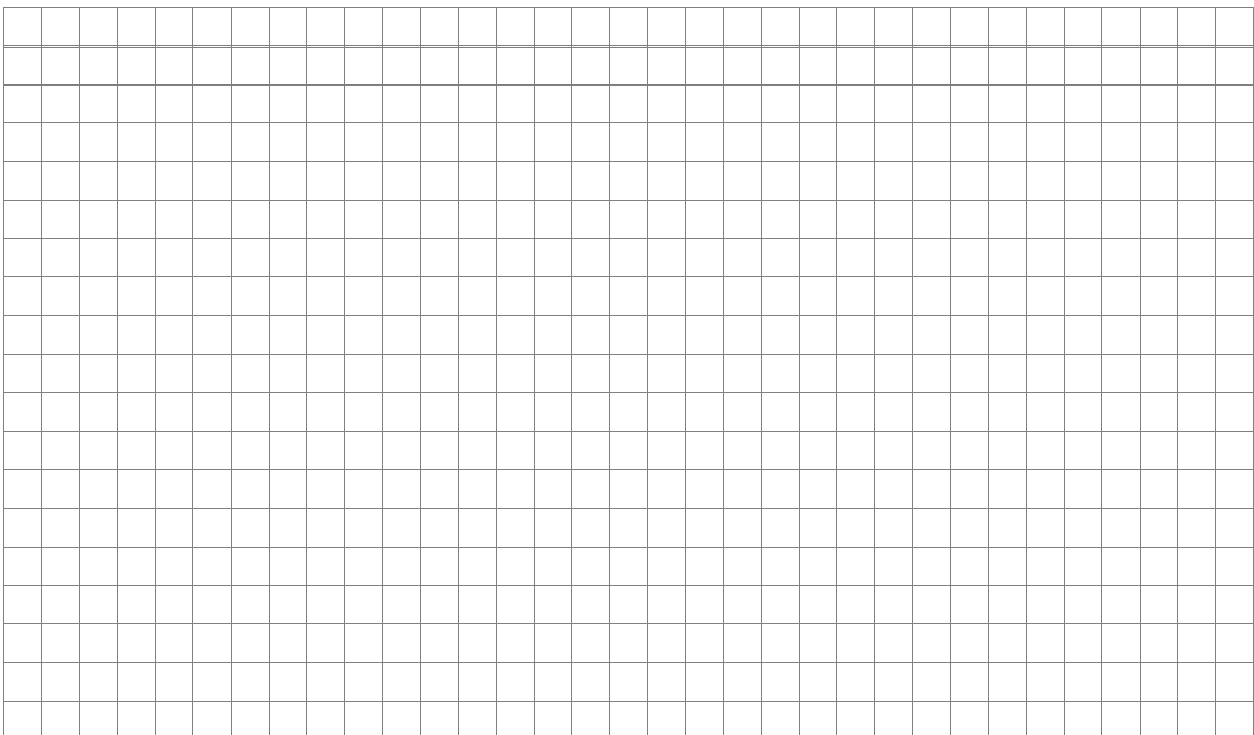


9. An einem Messestand kann an einem Glücksrad gedreht werden. Bleibt das Rad beim weissen Kreissektor stehen, erhält man ein Werbegeschenk.

- Drei Personen drehen nacheinander am Rad. Zeichnen Sie einen Wahrscheinlichkeitsbaum und tragen Sie die Wahrscheinlichkeiten bei den Ästen ein.
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass alle drei Personen der Aufgabe a) ein Werbegeschenk erhalten.
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass genau zwei Personen der Aufgabe a) ein Werbegeschenk erhalten.
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass 5 Personen nacheinander **kein** Werbegeschenk erhalten.

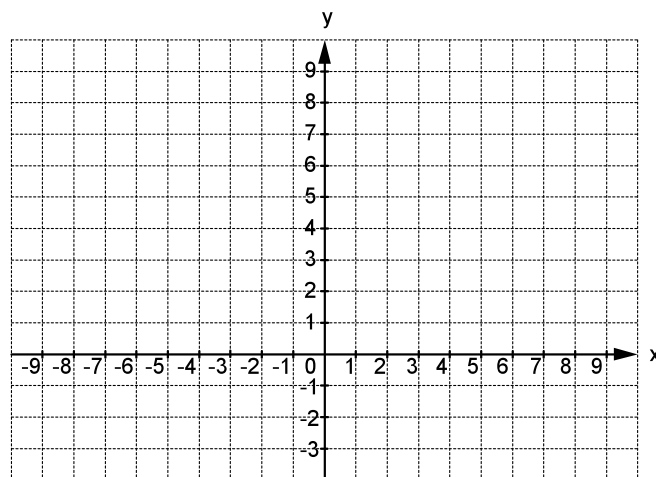


4 P

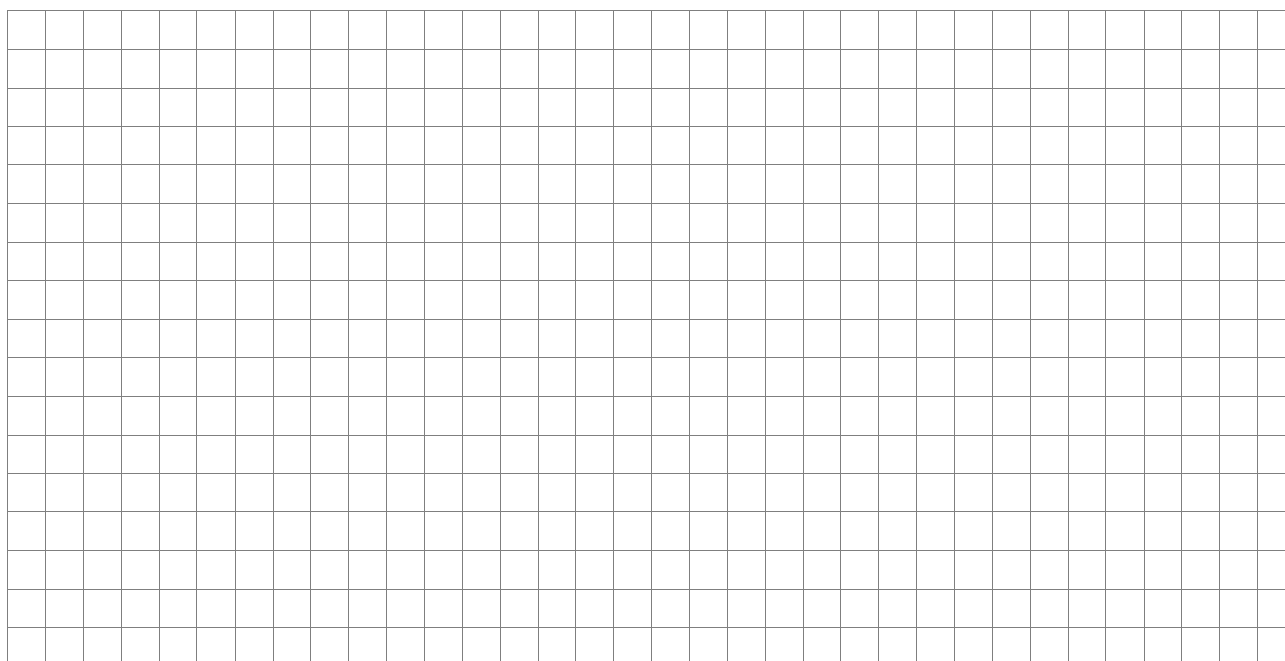


12. Die Aufgabe darf zeichnerisch oder rechnerisch gelöst werden.

- a) Die Gerade g schneidet die x -Achse in $x_1 = -4$ und die y -Achse in $y_1 = -3$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung von g .
- b) Die Gerade h_2 erhält man durch Spiegelung der Geraden $h_1: y = -0.25x + 2$ an der y -Achse. Wie lautet die Funktionsgleichung der Geraden h_2 ?

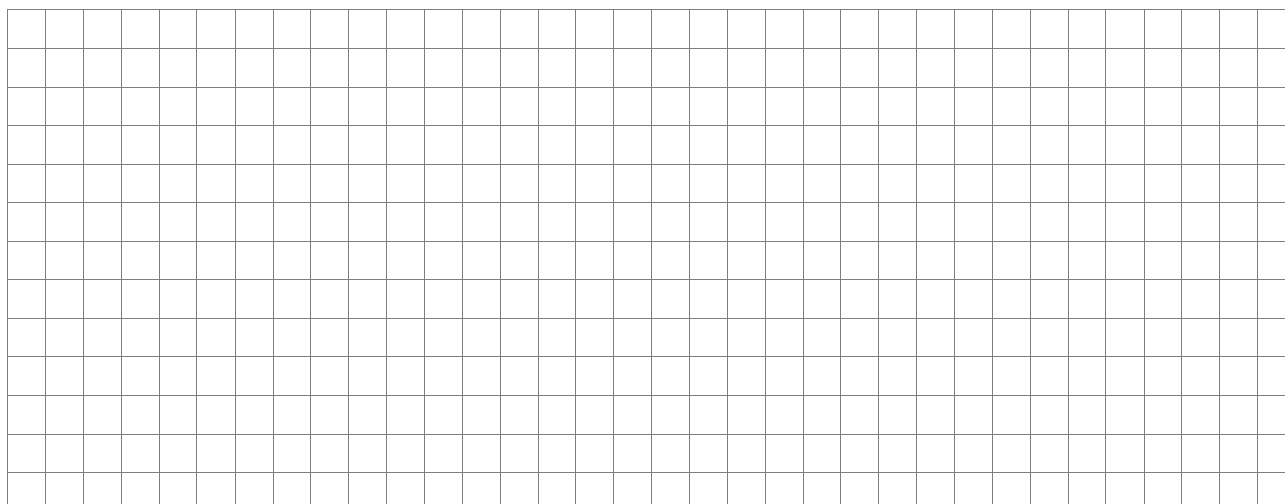


2 P.

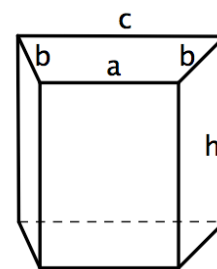


13. Hanspeter hat im Lotto 28'000 Franken gewonnen. Er bringt seinen Gewinn am 20. April auf die Bank. Dort wird er mit einem Zinssatz von 1.2 % verzinst. Auf welchen Betrag ist sein Gewinn am Ende des Jahres angestiegen?

2 P.

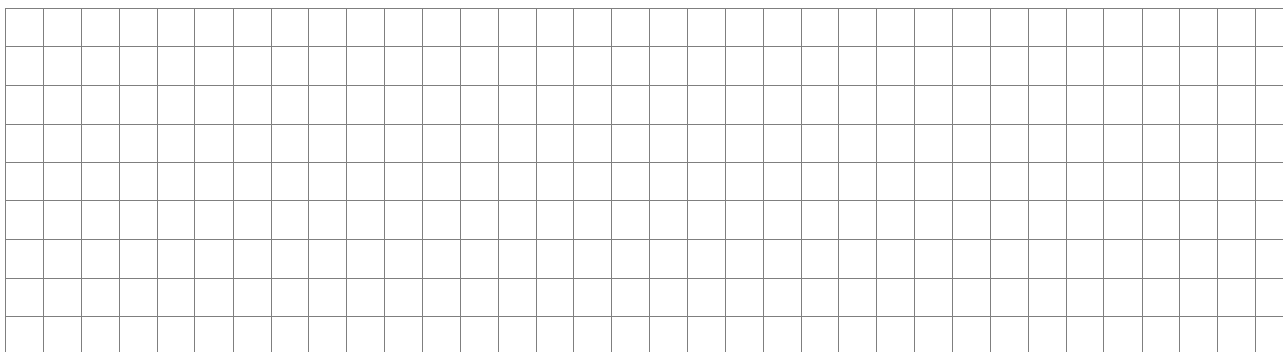


14. Der abgebildete Körper hat die Form eines geraden Prismas. Die Grund- und Deckfläche bestehen aus einem gleichschenkligen Trapez. Folgende Größen sind gegeben:
Volumen $V = 31'500 \text{ cm}^3$. $h = 45 \text{ cm}$, $a = 20 \text{ cm}$, $c = 50 \text{ cm}$

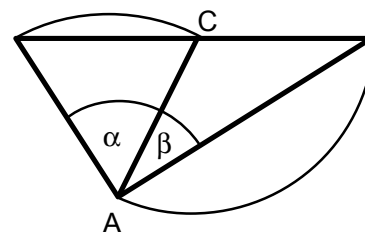


2 P.

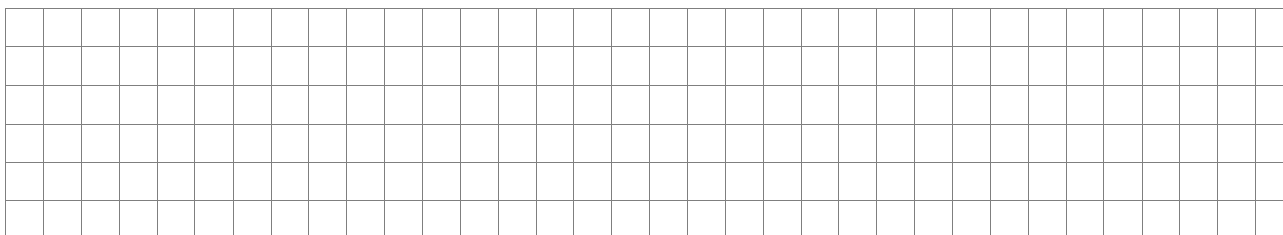
Berechnen Sie die Länge der Kante b .



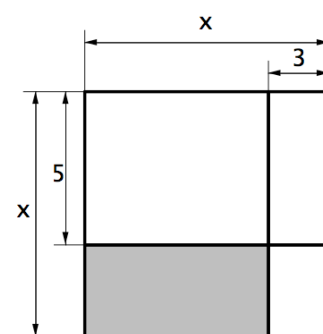
15. In der abgebildeten Figur ist A der Mittelpunkt des kleinen Kreisbogens und C der Mittelpunkt des grossen Kreisbogens. Der Winkel β misst 38° . Berechnen Sie den Winkel α .
(Die Figur ist nicht winkeltreu gezeichnet.)



2 P.

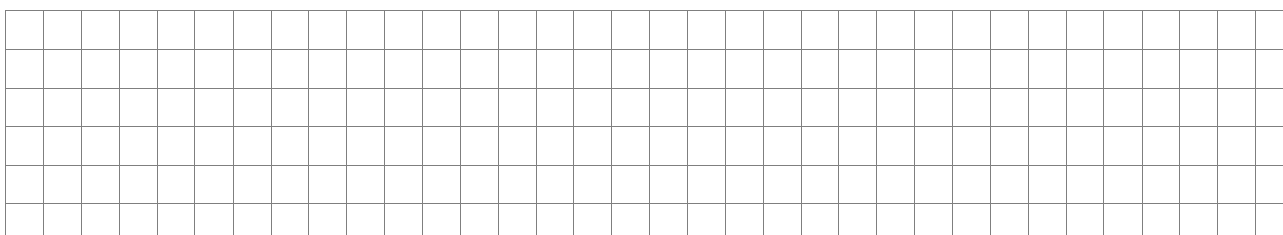


16. a) Stellen Sie einen Term für den Inhalt der grauen Fläche auf.
Vereinfachen Sie den Term so, dass er keine Klammern enthält.
- b) Die Angaben in der Skizze sind in cm gegeben. Die graue Fläche hat einen Inhalt von 255 cm^2 . Berechnen Sie die Länge der Strecke x .
Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.

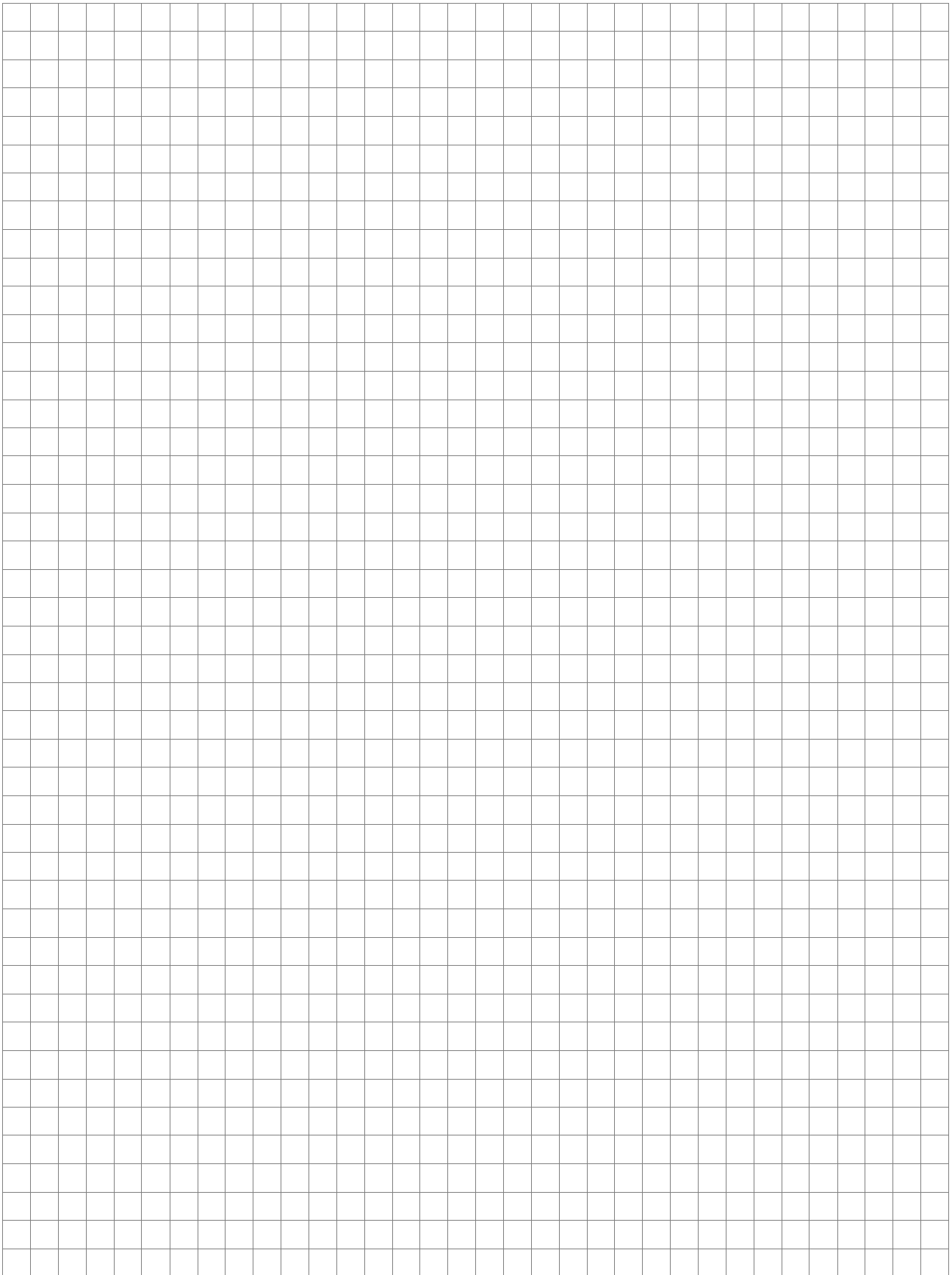


3 P.

(Die Skizze ist nicht massstabgetreu.)



Zusatzblatt 1



Zusatzblatt 2

