

Aufnahmeprüfung 2016 für die Berufsmaturitätsschulen des Kantons Zürich

Mathematik

Serie: B1

Basierend auf dem Lehrmittel: «Mathematik Sekundarstufe I»

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.
- Resultate ohne erkennbaren Lösungsweg werden nicht bewertet.

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	3	2	2	3	2	3	2	4	2	2	2	40
Erreichte Punktzahl																	

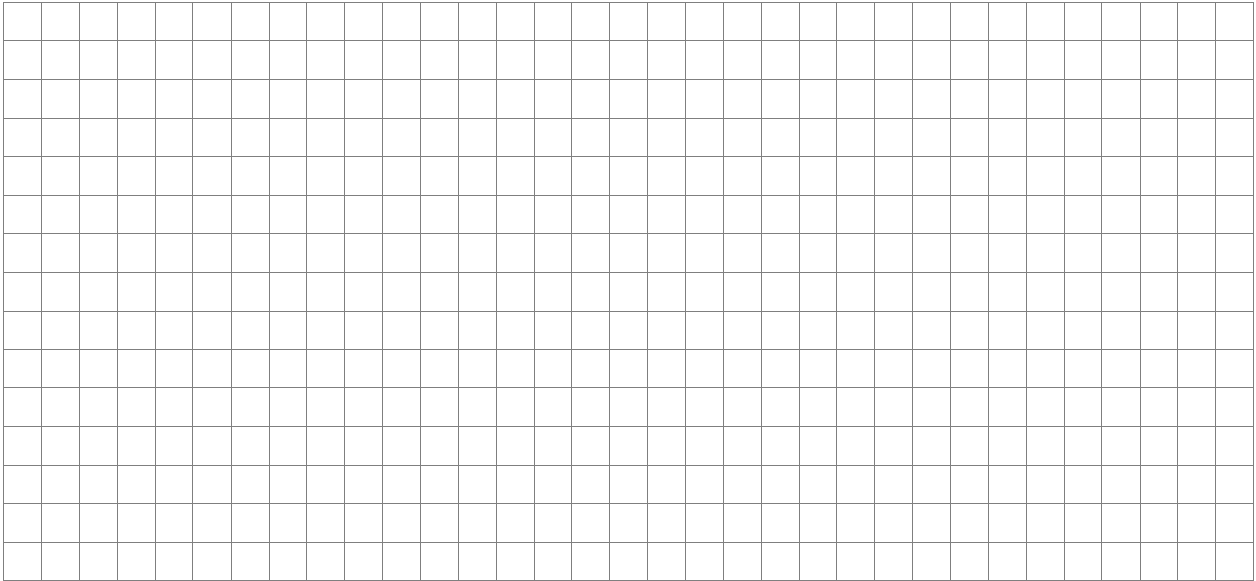
Prüfungsnote (auf eine halbe Note gerundet):

Die Expertin / der Experte:

4. Bestimmen Sie die Lösung der Gleichung.

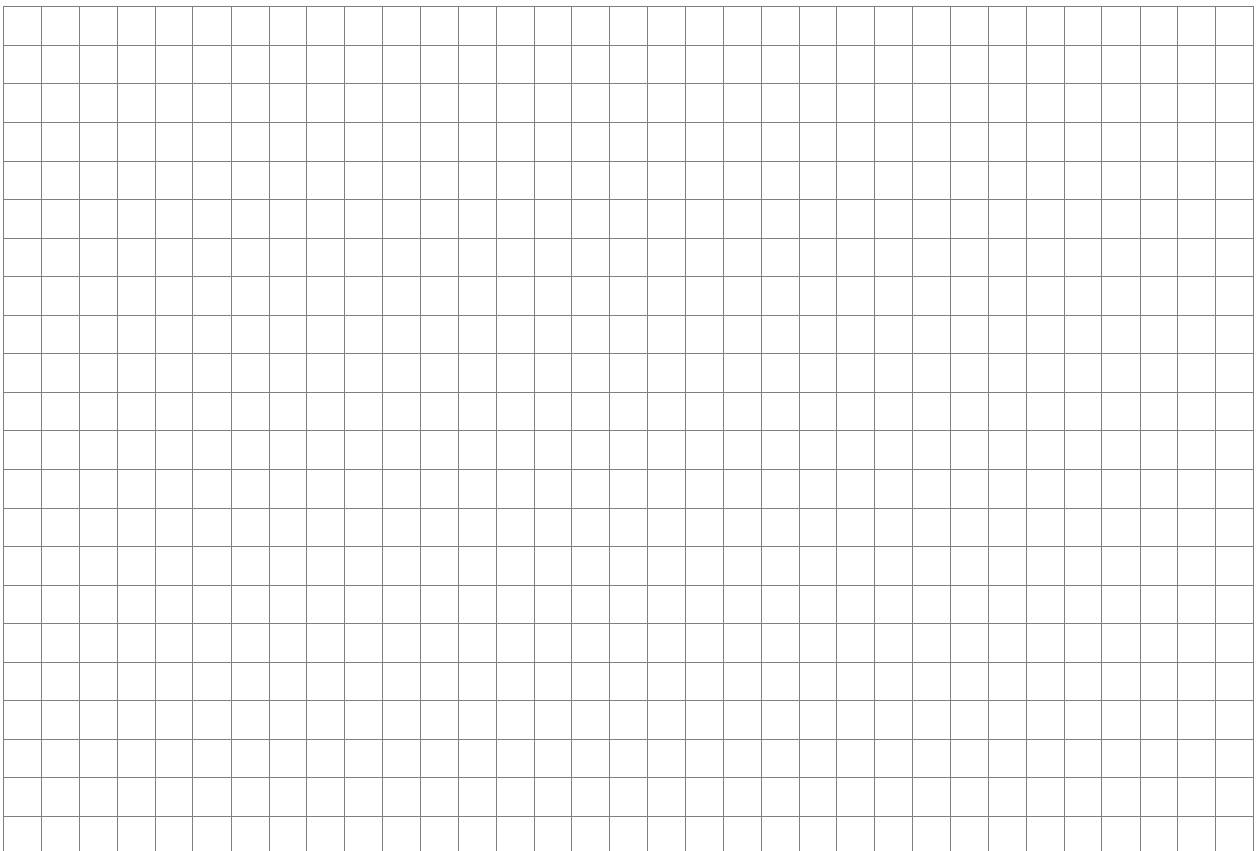
3 P.

$$\frac{5(x+3)}{2} - \frac{7x-2}{5} = 9$$

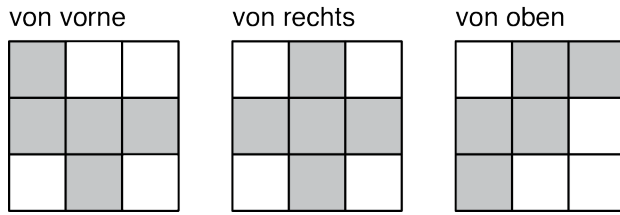


5. Cinja und Andri sammeln Briefmarken. Andri hat 200 Briefmarken weniger als Cinja. Cinja schenkt ihm 25 ihrer Briefmarken. Jetzt hat sie noch immer doppelt so viele Briefmarken wie Andri. Berechnen Sie die Anzahl Briefmarken, die Andri vor dem Schenken hatte. Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.

3 P.



6. Von einem Würfelkörper aus 7 gleich grossen Würfeln sind die drei Ansichten unten gegeben.



3 P.

Zeichnen Sie das Raumbild des Würfelkörpers ins Punktepapier rechts.
Zeichnen Sie nur sichtbare Kanten ein.

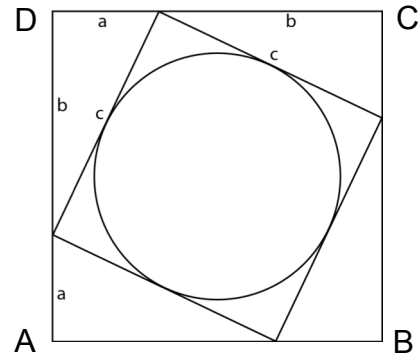
Das Punktepapier links können Sie für Ihre Skizzen verwenden.

Skizze

Lösung

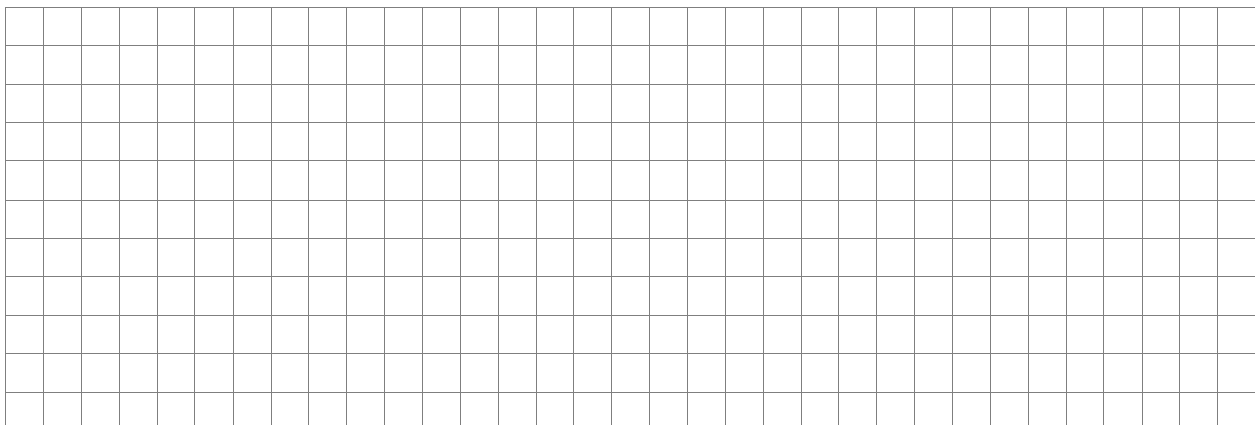


7. Einem Quadrat ABCD ist ein kleineres Quadrat einbeschrieben, in welchem sein Inkreis eingezeichnet ist.
Es gilt: $a = 8 \text{ cm}$ und $b = 15 \text{ cm}$.
Geben Sie den Inhalt der Kreisfläche in Prozent der Quadratfläche ABCD an.

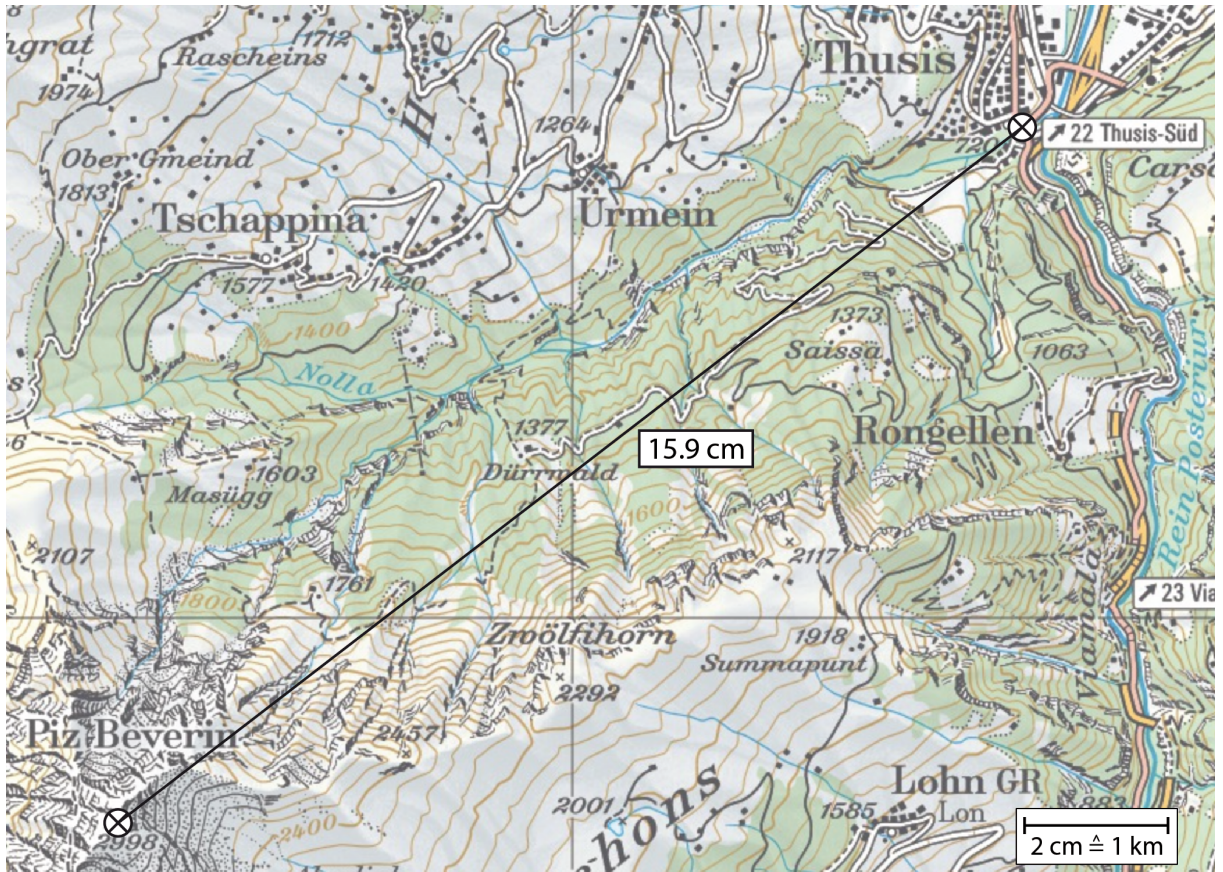


2 P.

Genauigkeit: 1 Dezimale



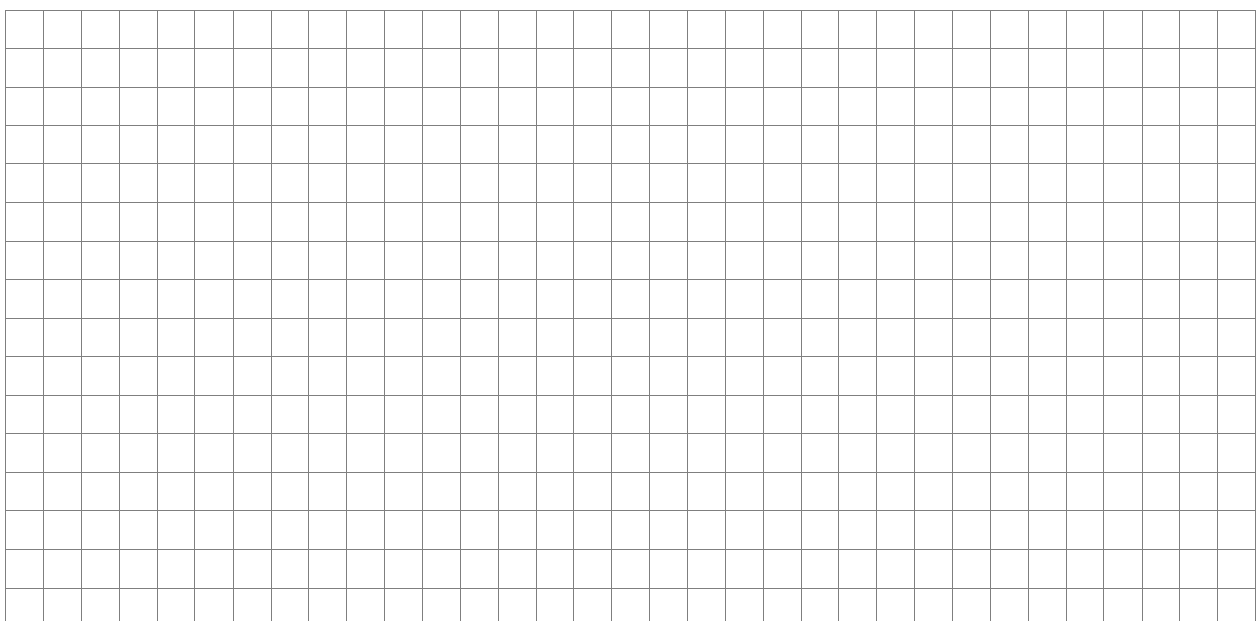
10.



Die Karte ist nicht massstabsgetreu abgedruckt. Verwenden Sie die eingetragene Masse.

- a) Berechnen Sie die durchschnittliche Steigung der direkten Strecke von Thusis (720 m. ü. M.) bis zum Piz Beverin (2998 m. ü. M.). Geben Sie Ihr Resultat auf 1 % genau an. (Die Höhenangaben beziehen sich auf die in der Karte eingekreisten Kreuzchen.)
- b) Die durchschnittliche Steigung der direkten Strecke vom Piz Beverin bis Chur (595 m. ü. M.) beträgt ca. 9 %. Berechnen Sie die horizontale Distanz von Chur bis zum Piz Beverin. Geben Sie Ihr Resultat auf 100 m genau an.

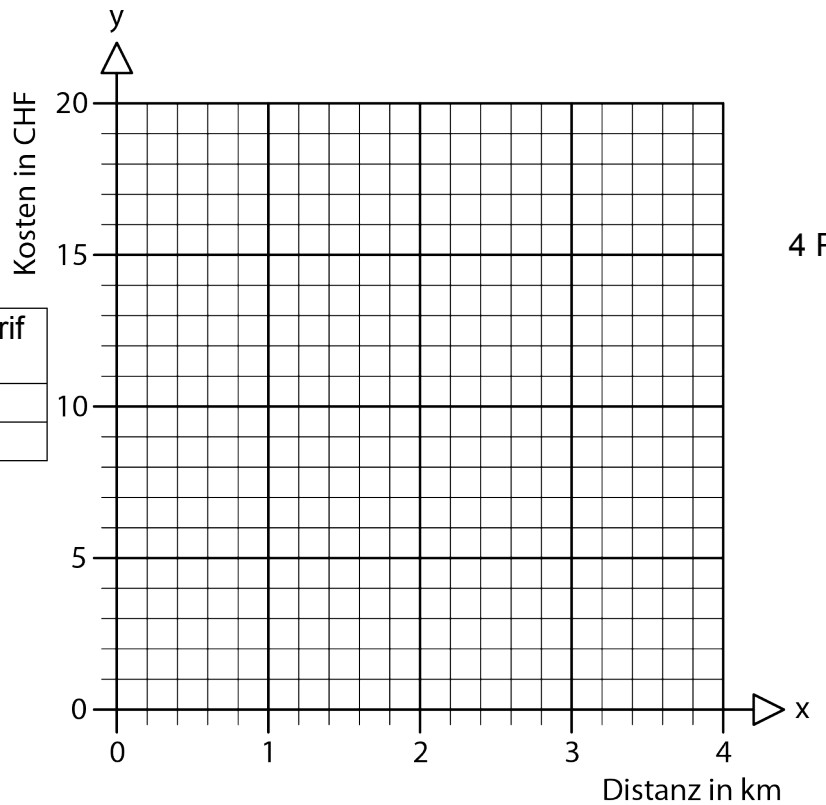
2 P.



13.

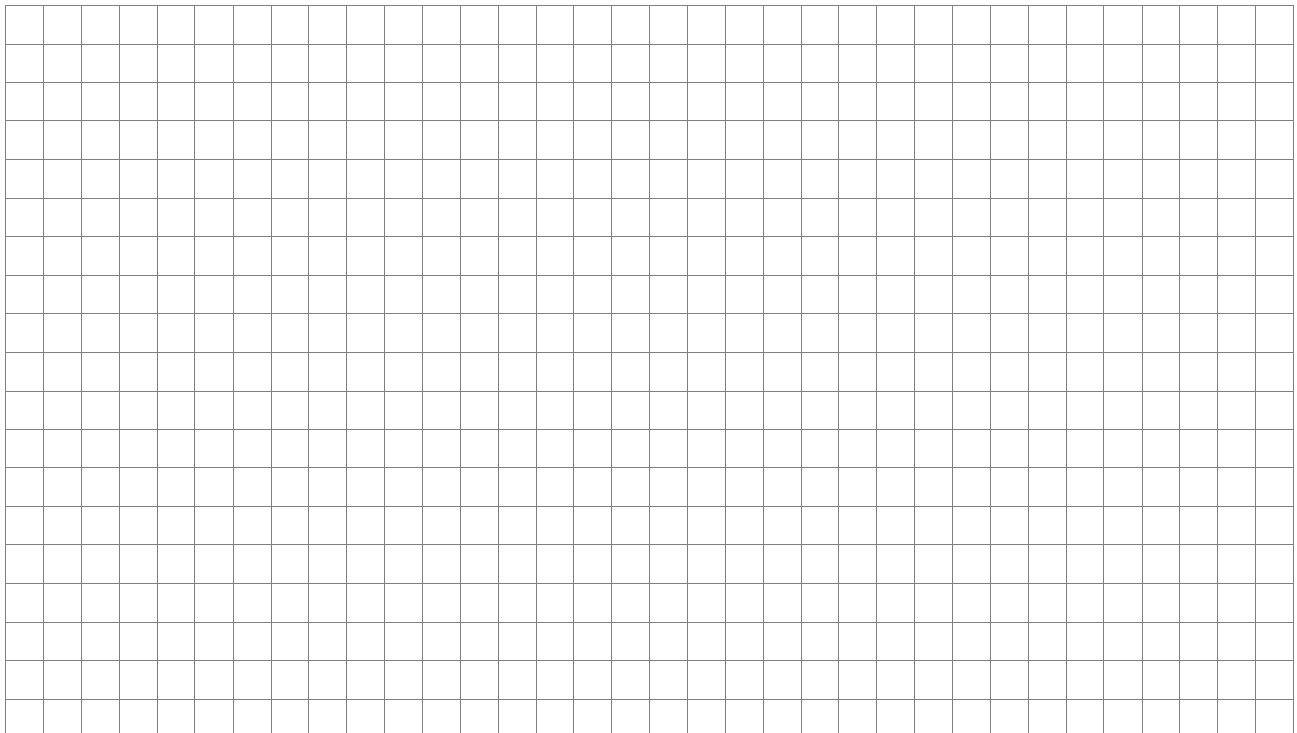
Jeannine vergleicht die Tarife von zwei Taxiunternehmen:

	Grundtarif in CHF	Kilometertarif in CHF
Taxi A	5	4
Taxi B	8	3



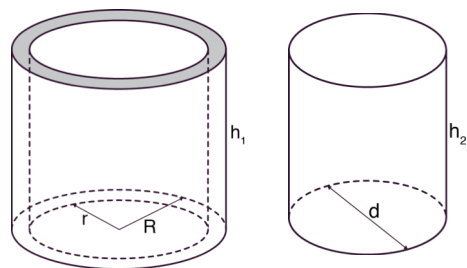
4 P.

- Stellen Sie die Tarife im vorgegebenen Diagramm grafisch dar.
- Bestimmen Sie grafisch, ab welcher Distanz Taxi B günstiger ist als Taxi A.
- Stellen Sie eine Funktionsgleichung für den Tarif von Taxi B auf. Stellen Sie diese in der Form $y = \dots$ dar.
- Taxiunternehmen C verlangt keinen Grundtarif und der Kilometertarif beträgt 5 Franken. Bestimmen Sie mit einer Gleichung, bei welcher Distanz bei Taxi B und Taxi C gleich viel bezahlt werden muss.

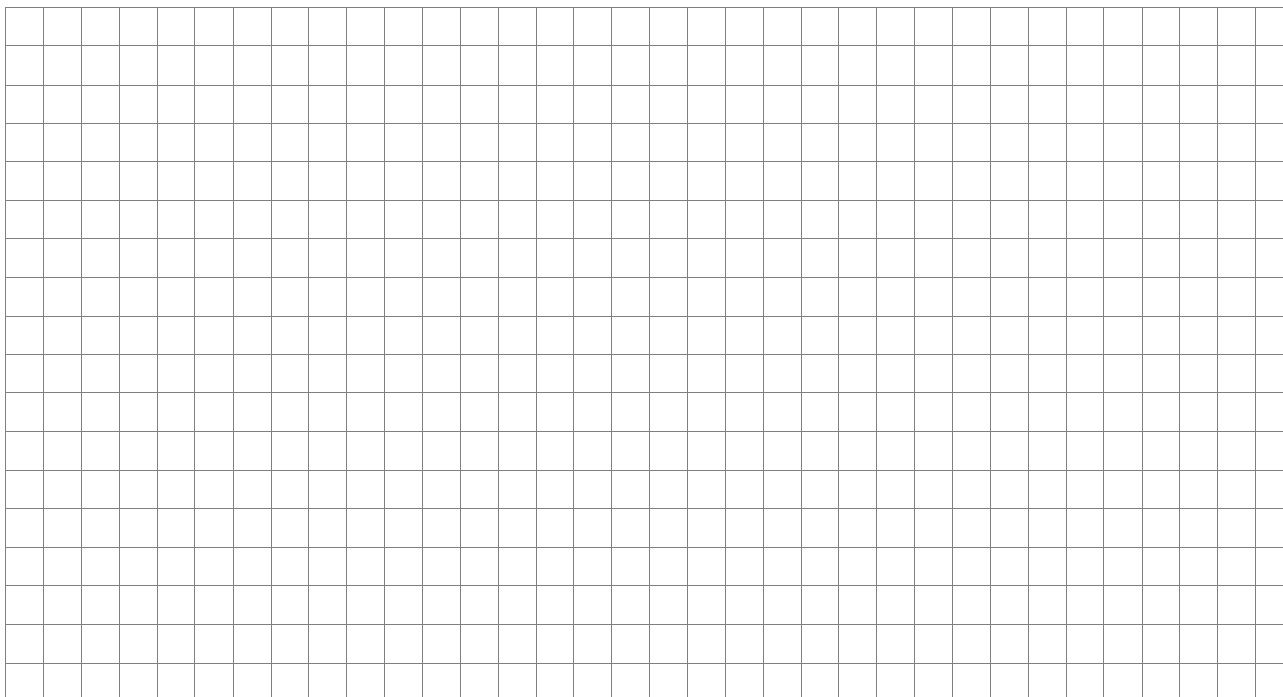


14. Vom Hohlzylinder ist Folgendes gegeben:
- Der Aussenradius R misst 17 cm.
 - Der Innenradius r misst 11 cm.
 - Die Höhe h_1 misst 18 cm.

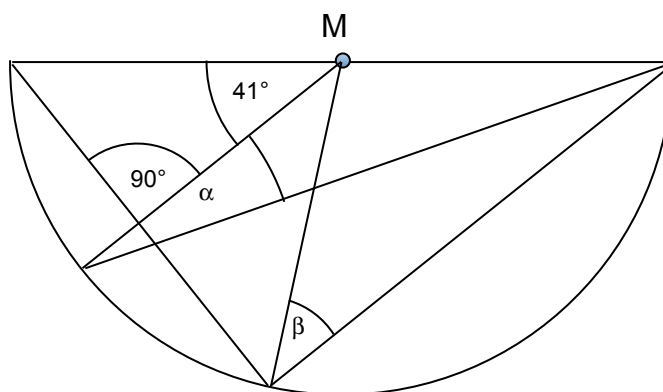
Berechnen Sie die Höhe h_2 eines Zylinders, dessen Durchmesser $d = 12$ cm misst und der das gleiche Volumen wie der Hohlzylinder besitzt.



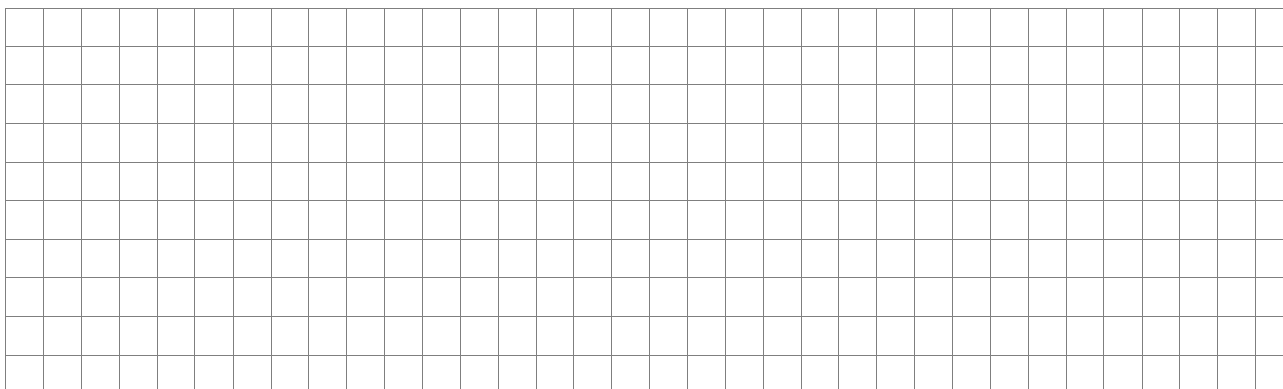
2 P.



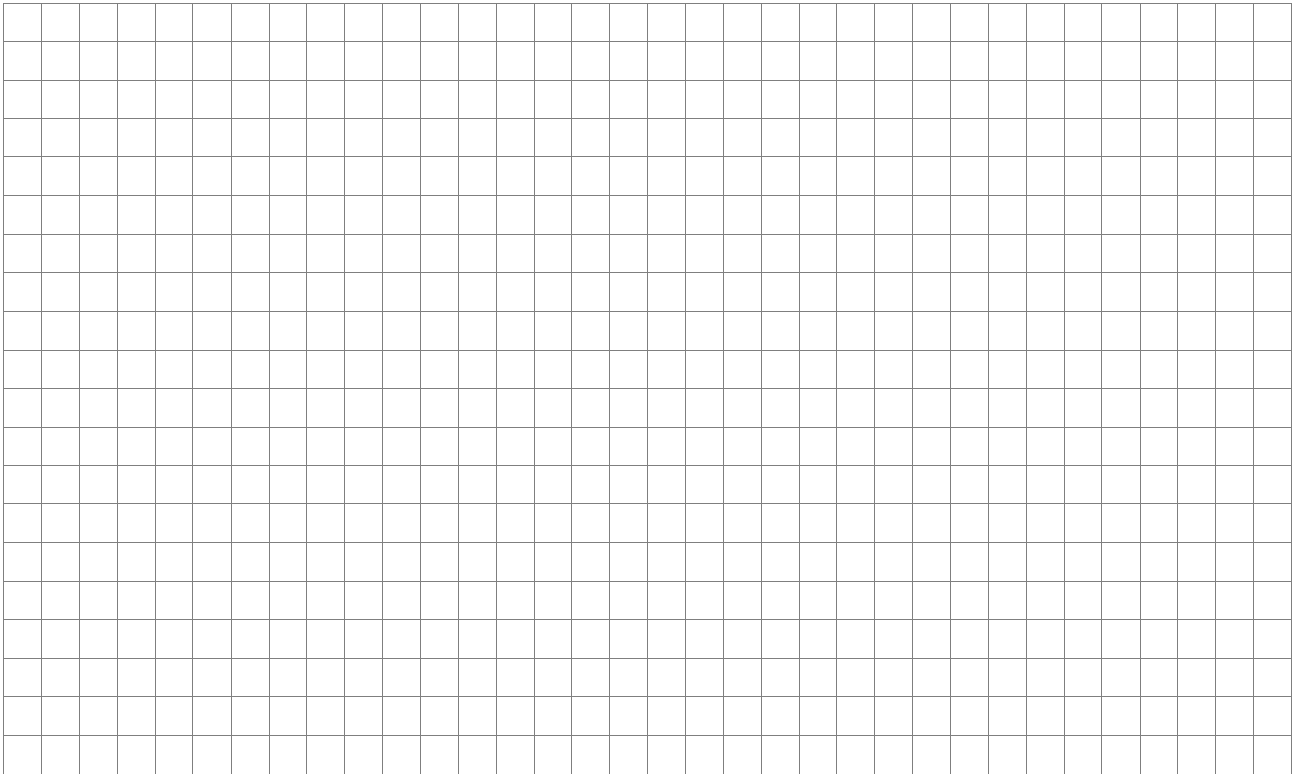
15. Bestimmen Sie α und β .



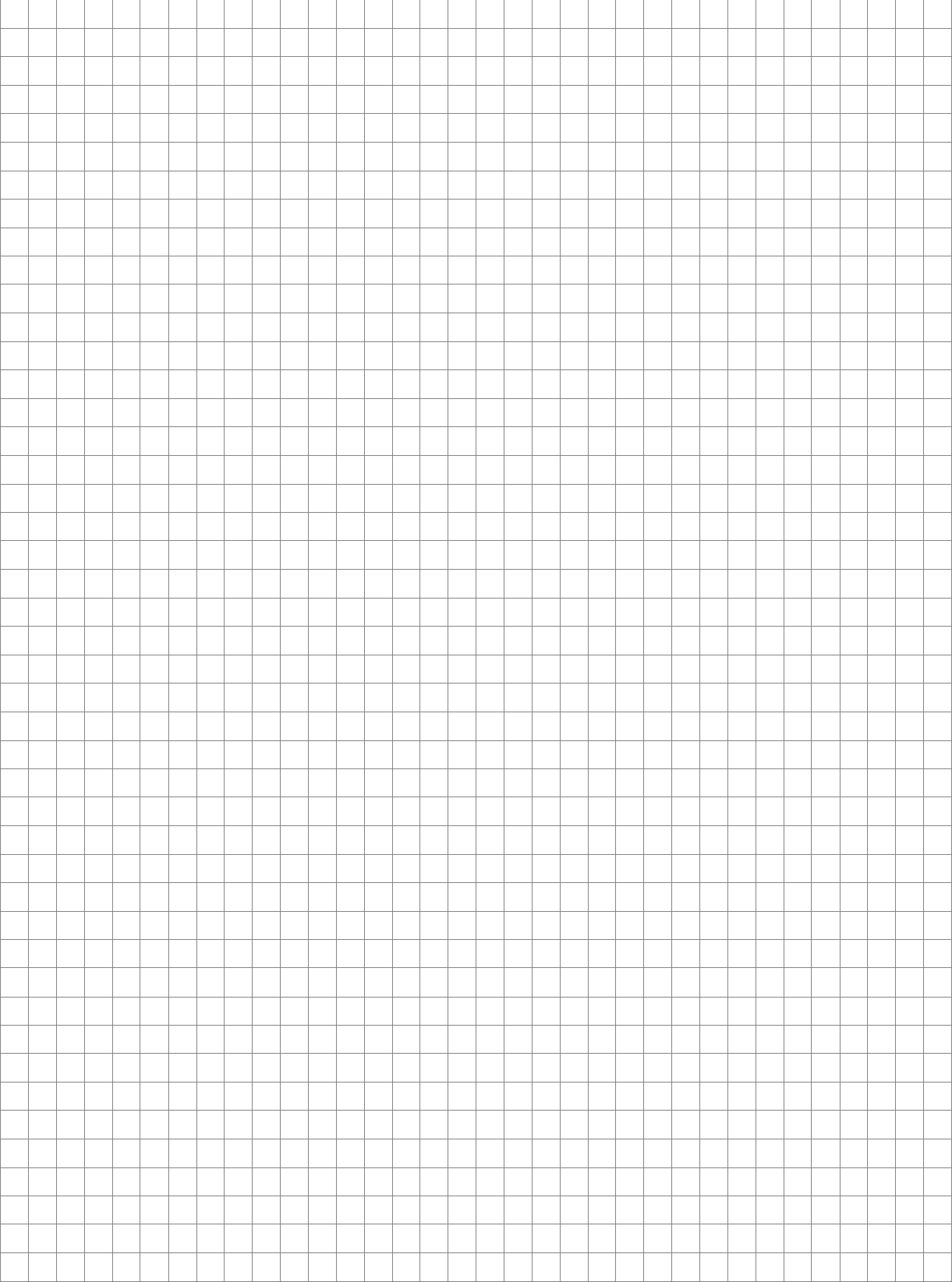
2 P.



16. Die Seiten eines Quadrates werden um 3 cm verkürzt, wodurch ein neues Quadrat entsteht, dessen Flächeninhalt um 63 cm^2 kleiner ist. Berechnen Sie die Seitenlänge des ursprünglichen Quadrates.
Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt. 2 P.



Zusatzblatt 1



Zusatzblatt 2

