

Aufnahmeprüfung 2015 für die Berufsmaturitätsschulen des Kantons Zürich

Mathematik

Serie: A1

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.

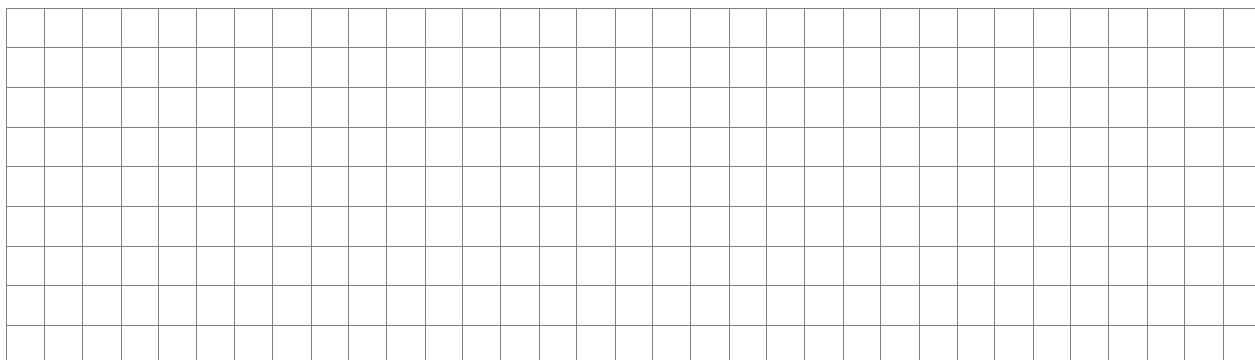
Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Total
Maximale Punktzahl	2	3	2	3	3	2	3	2	4	3	2	2	2	2	2	3	40
Erreichte Punktzahl																	

Prüfungsnote (auf eine halbe Note gerundet):

Die Expertin / der Experte:

.....

1. Vereinfachen Sie den Term und schreiben Sie das Resultat als Bruchterm. $\frac{5a}{12} - \left(\frac{7a}{8} + \frac{a}{4} \right)$ 2 P.



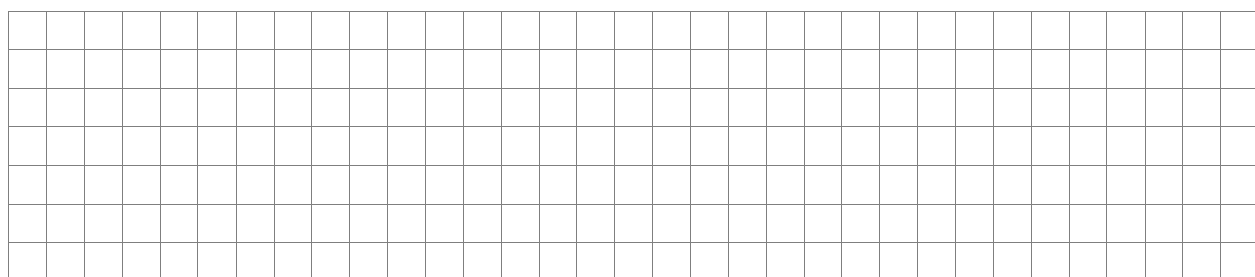
2. Vereinfachen Sie so weit wie möglich. $\frac{\sqrt{(13a)^2 - 25a^2}}{6ab} : \frac{\sqrt{10a^2 - a^2}}{2b}$ 3 P.



3. Ordnen Sie die folgenden Zeiten der Grösse nach. Tragen Sie die entsprechenden Zeiten in die Kästchen ein.

2500 s ; 42 min ; 0.66 h ; $\frac{1}{36}$ d

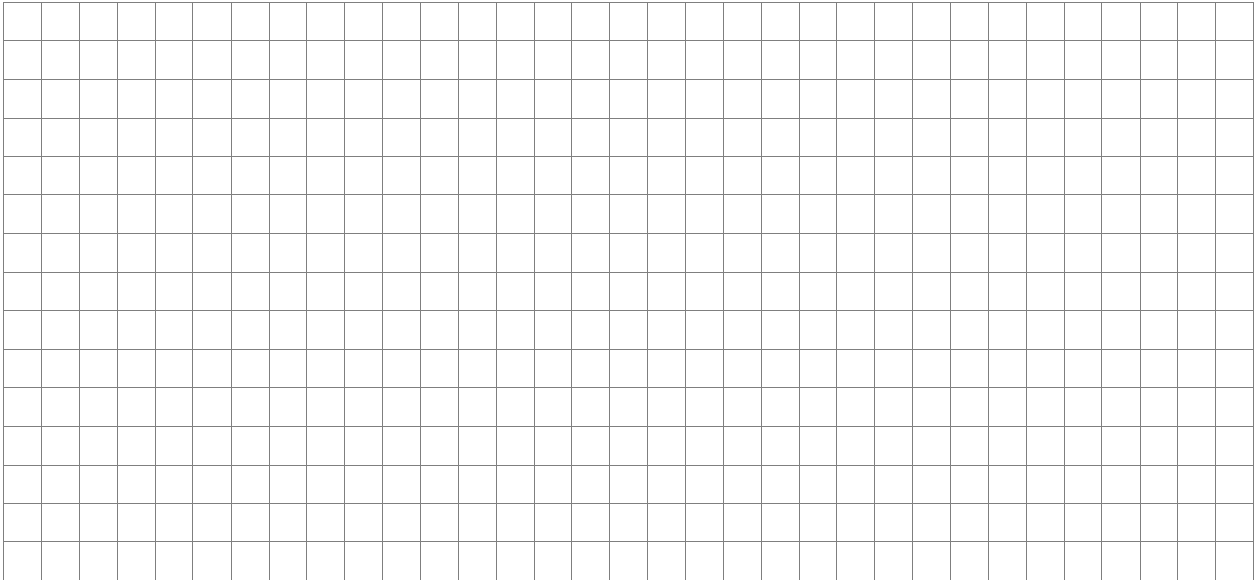
<
 <
 <



4. Bestimmen Sie die Lösung der Gleichung.

$$15 - \frac{x-15}{5} = \frac{3x-4}{4}$$

3 P.



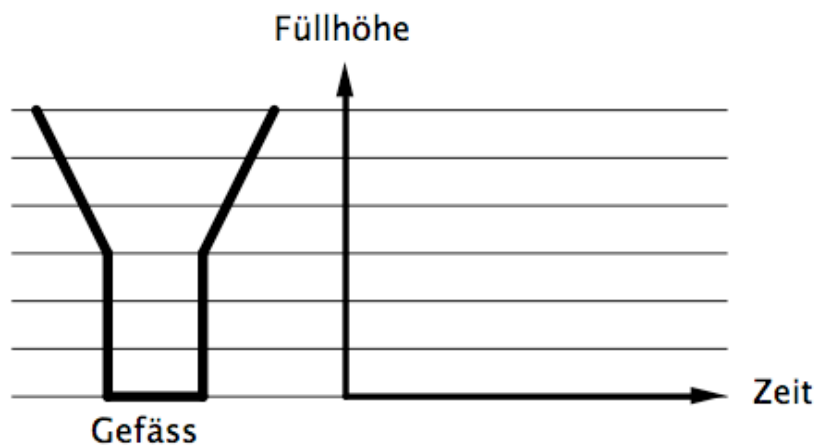
5. In einem Kühlregal stehen 21 Mineralwasserflaschen mehr als Colaflaschen. Es werden 8 Cola- und 5 Mineralwasserflaschen verkauft. Nun stehen dreimal so viele Mineralwasserflaschen wie Colaflaschen im Regal. Berechnen Sie die Anzahl Mineralwasserflaschen, die ursprünglich im Kühlregal standen.
Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.

3 P.

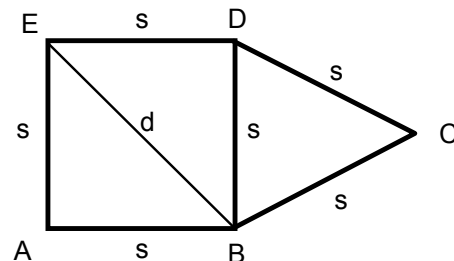


6. In das abgebildete Gefäss wird pro Zeiteinheit immer gleichviel Wasser gegossen. Skizzieren Sie den Graphen für die Füllhöhe bezogen auf die Zeit.

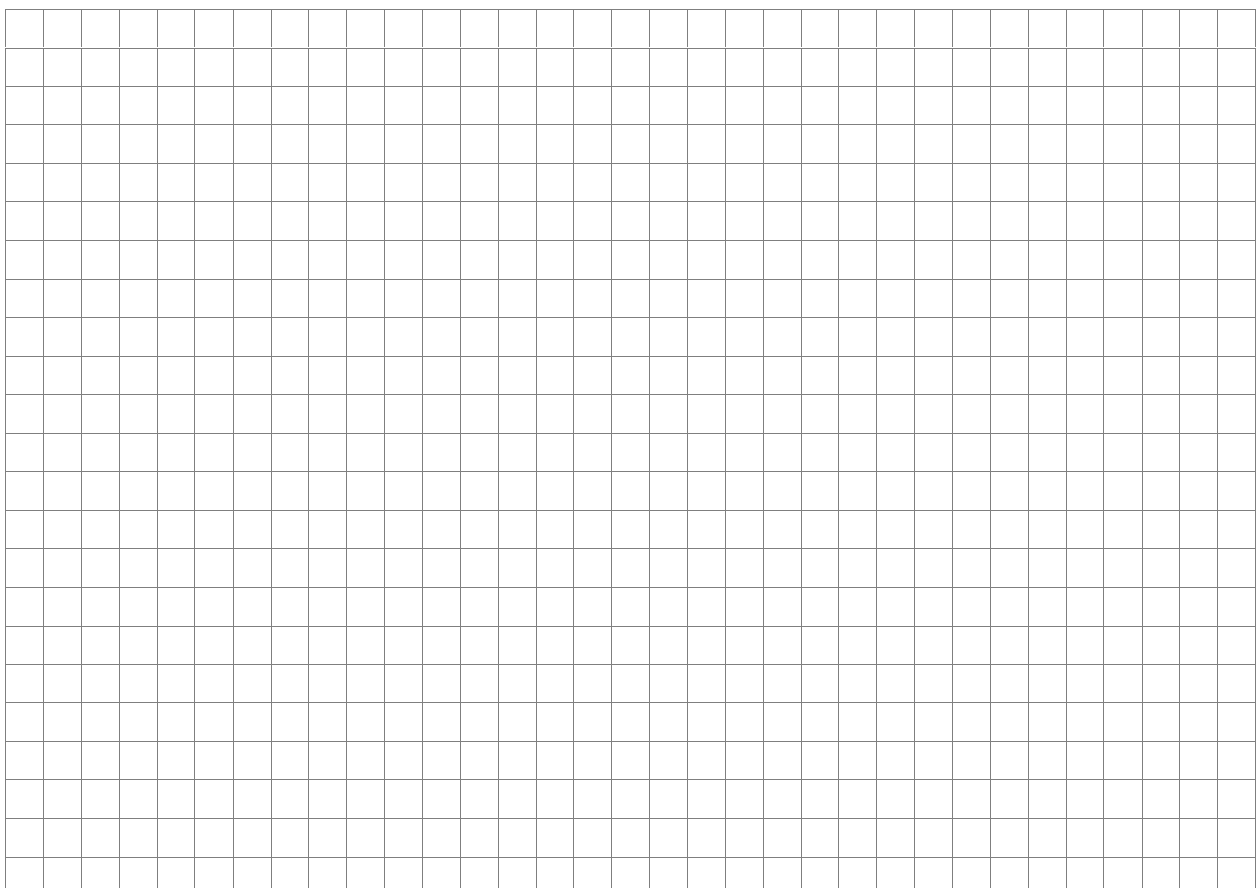
2 P.



7. Gegeben ist die Länge $s = 5 \text{ cm}$.
 a) Berechnen Sie die Länge der Diagonalen d des Quadrats $ABDE$.
 b) Berechnen Sie den Flächeninhalt der abgebildeten Figur $ABCDE$.
 Genauigkeit: 1 Stelle nach dem Komma

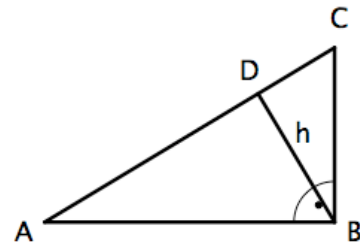


3 P

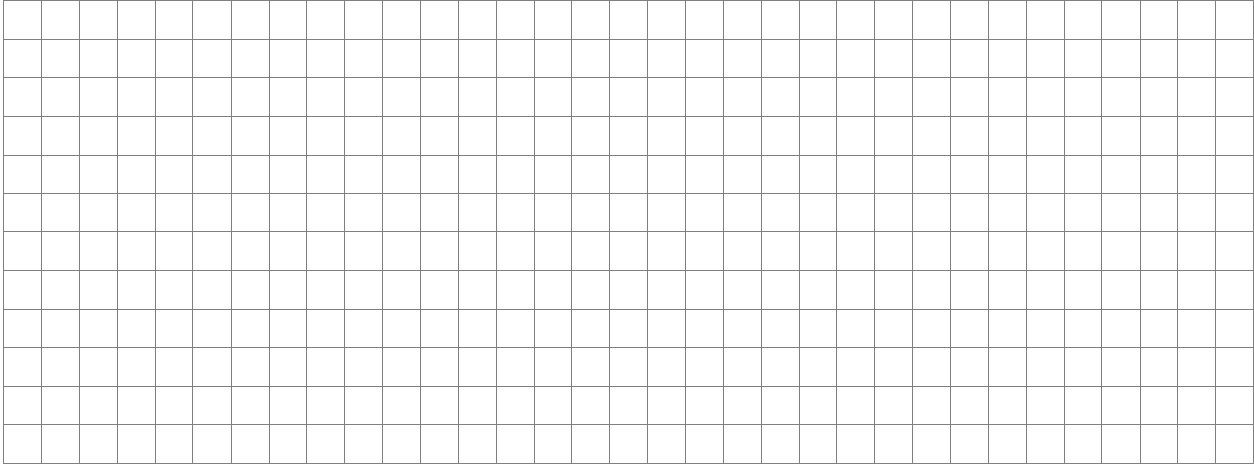


8. Im abgebildeten rechtwinkligen Dreieck mit der Höhe h sind die folgenden Längen gegeben: $\overline{AB} = 12\text{ m}$ und $\overline{BC} = 5\text{ m}$. Berechnen Sie die Länge der Strecke DC auf 1 Stelle nach dem Komma genau.

2 P.

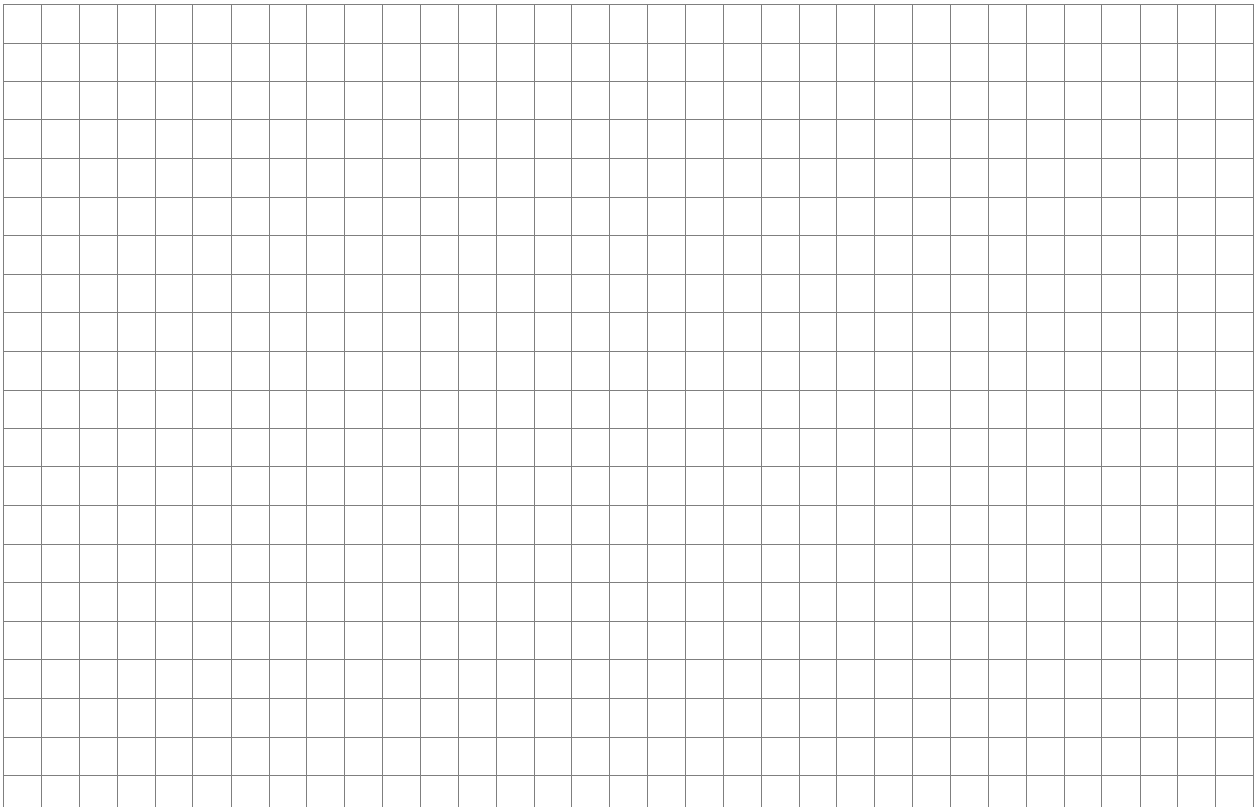


Tipp: Suchen Sie ähnliche Dreiecke.



9. Andrea trifft beim Basketball bei 60% ihrer Freiwürfe.
- Sie wirft nun dreimal auf den Korb. Zeichnen Sie dazu einen Wahrscheinlichkeitsbaum und tragen Sie die Wahrscheinlichkeiten bei den Ästen ein.
 - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass sie dreimal hintereinander treffen wird.
 - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass sie von drei Würfen nur einmal treffen wird.
 - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass sie bei 10 Würfen kein einziges Mal trifft.

4 P.



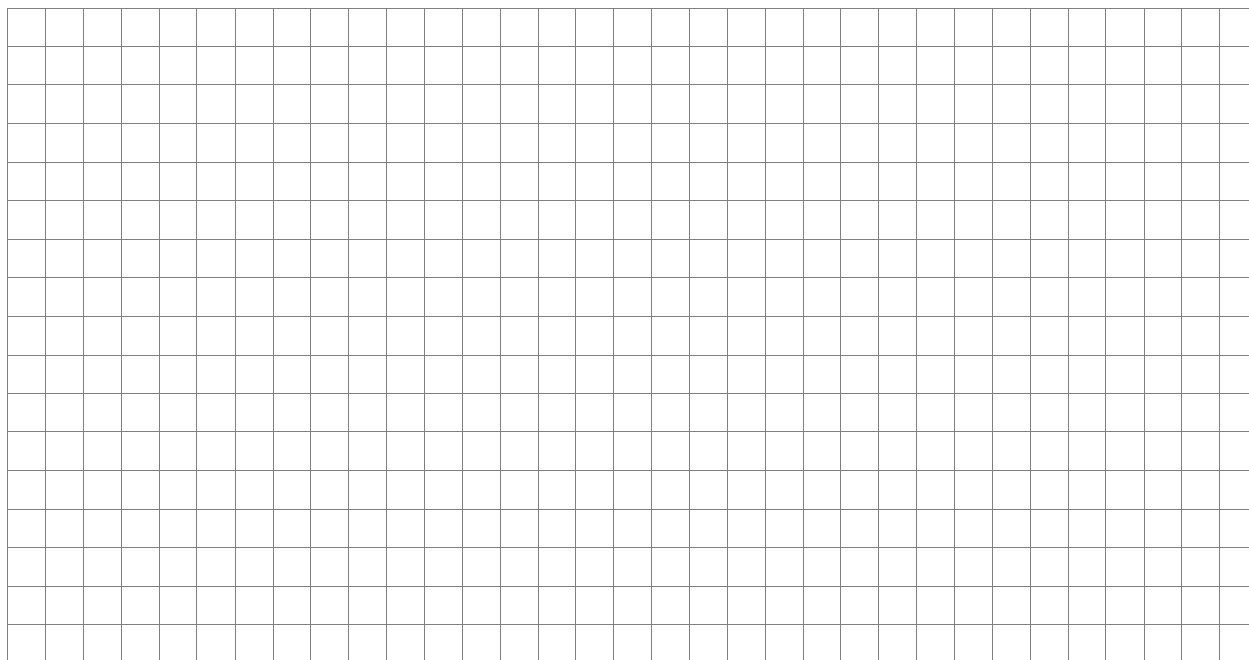
10. In einem Jahrgang an einer Schule haben $\frac{2}{3}$ aller Lernenden das Wahlfach «Chemie» gewählt.

$\frac{1}{5}$ besuchen statt «Chemie» das Wahlfach «Physik» und die restlichen 30 Lernenden haben

3 P.

sich entschieden, kein Wahlfach zu besuchen. Berechnen Sie die Anzahl der Lernenden, die das Wahlfach «Chemie» besuchen.

Für die volle Punktzahl wird eine Gleichung verlangt.

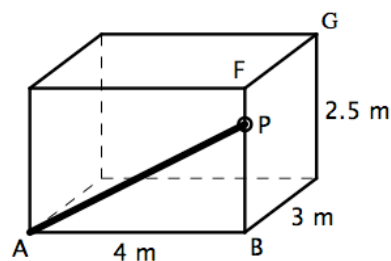


11. Im abgebildeten Quader ist die Steigungszahl der Strecke AP 56%.

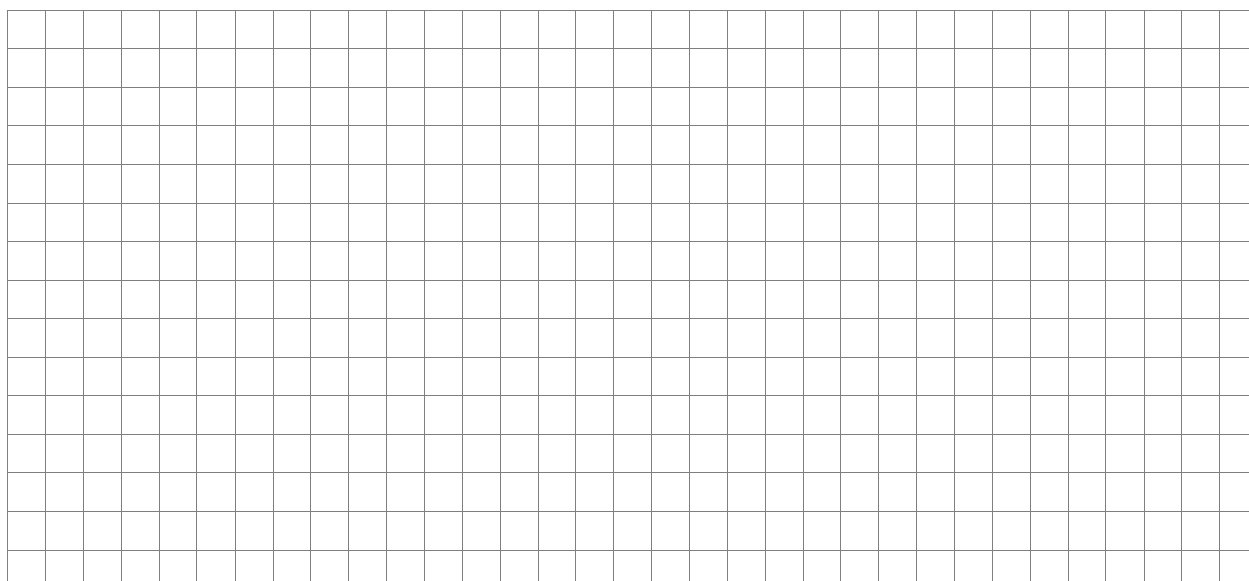
a) Berechnen Sie die Länge der Strecke BP.
(P liegt auf der Kante BF)

b) Berechnen Sie die Steigungszahl der Körperdiagonalen AG.

Genauigkeit: 1 Stelle nach dem Komma

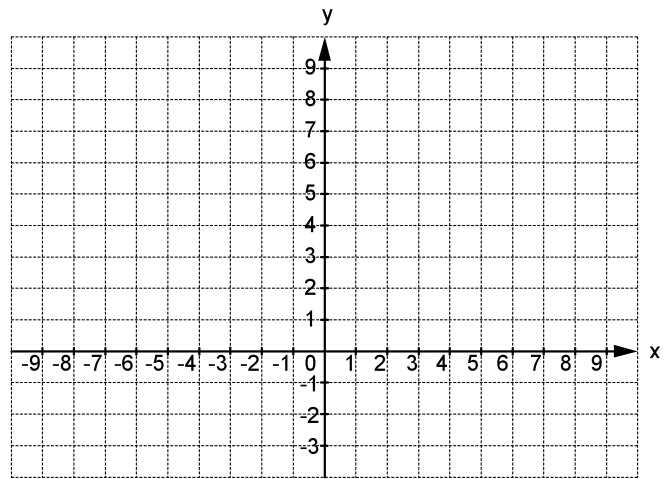


2 P.



12. Die Aufgabe kann zeichnerisch oder rechnerisch gelöst werden.

- a) Die Gerade g verläuft durch den Punkt $A(1/6)$ und hat die Steigung 3. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Geraden g .
- b) Die Gerade h_2 erhält man durch Spiegelung von $h_1: y = -2x - 3$ an der y -Achse. Wie lautet die Funktionsgleichung der Geraden h_2 ?

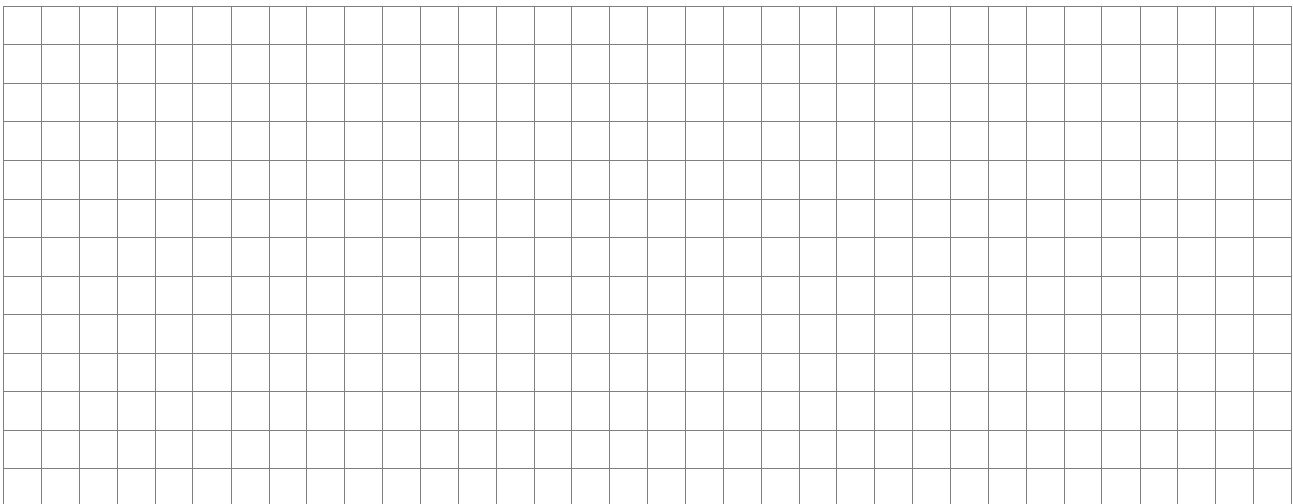


2 P.

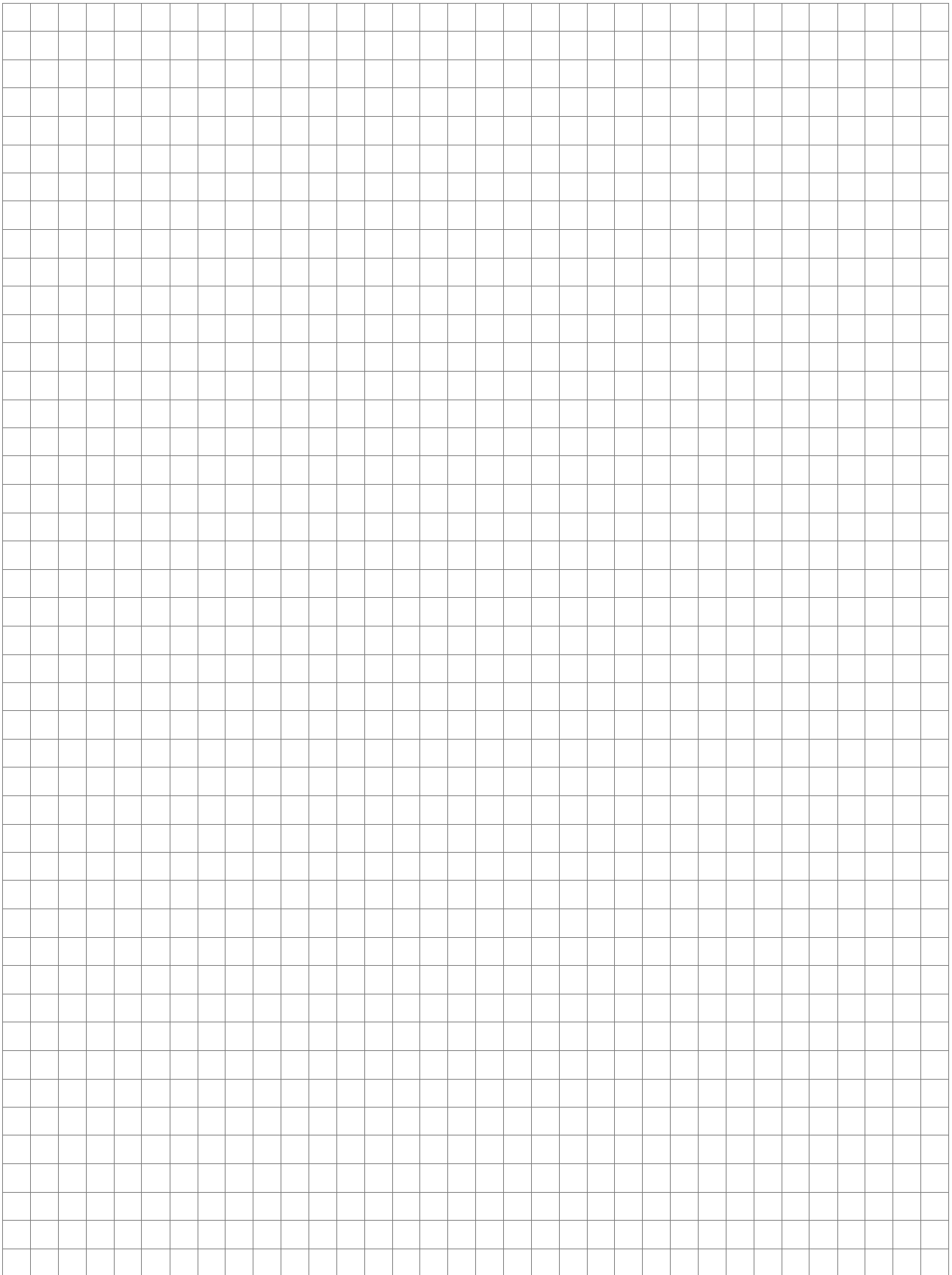


13. Ein Kapital K_0 beträgt am 10. April CHF 152'000. Der Zinssatz beträgt 1.5% (Zinsoperator $f = 0.015$). Auf welchen Betrag ist das Kapital am 15. September angewachsen? Geben Sie das Resultat auf Rappen genau an.

2 P.



Zusatzblatt 1



Zusatzblatt 2

