

# MATHEMATIK - Teil A

Punkte: \_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_

Prüfungsnummer «Kan\_Nr»

«Name» «Vorname»

Aufnahmeprüfung 2013

Pädagogische Maturitätsschule Kreuzlingen

Zur Verfügung stehende Zeit: **45 Minuten.**

Die Lösungsgedanken und einzelnen Schritte müssen sauber, übersichtlich und mathematisch korrekt dargestellt werden.

Hilfsmittel: **Keine.**

Gewöhnliche Brüche müssen in den Resultaten stets gekürzt sein. Dezimalbrüche sind der Aufgabe entsprechend sinnvoll zu runden.

Wir wünschen Dir viel Erfolg!

---

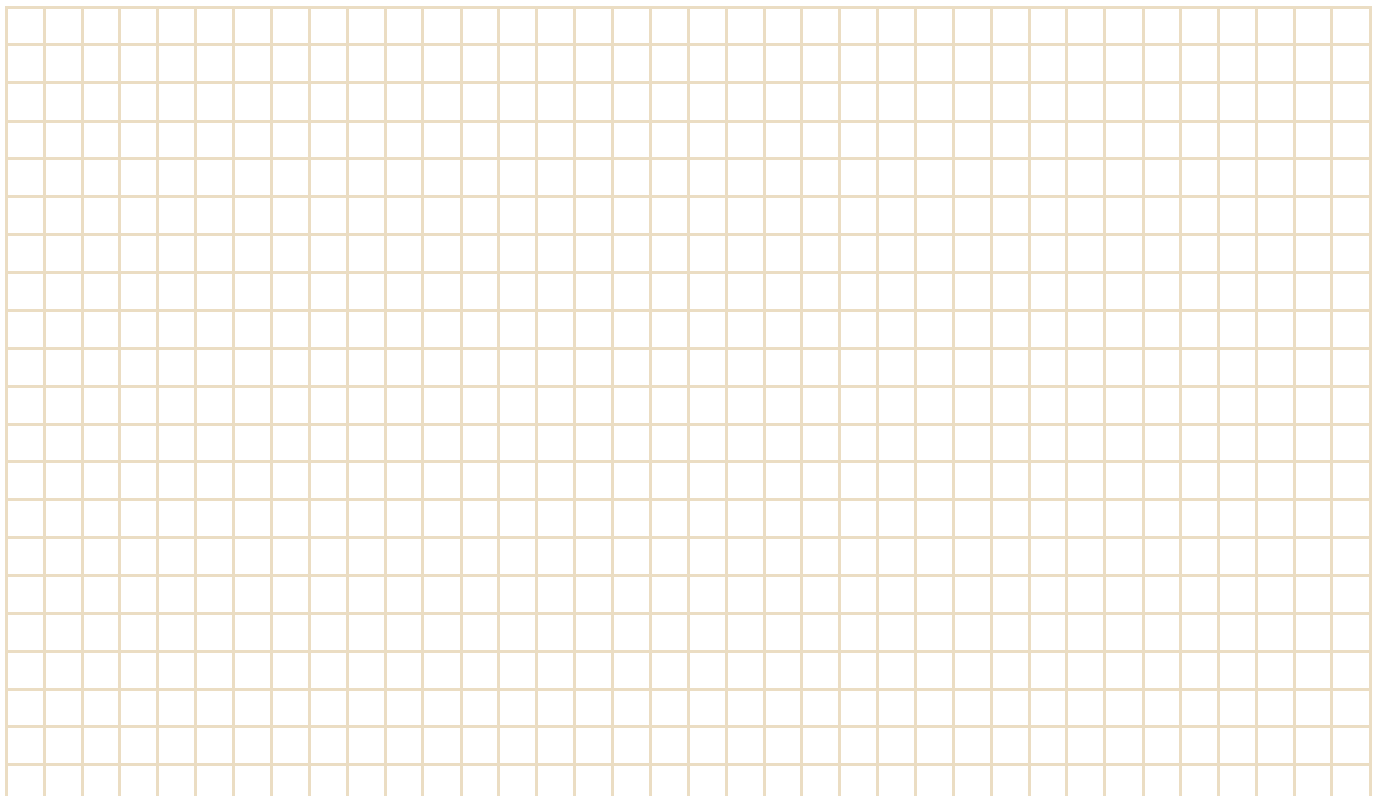
Aufgabe 1

Punkte (mögliche)

a) Löse die Gleichung und gib die Lösungsmenge an.

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

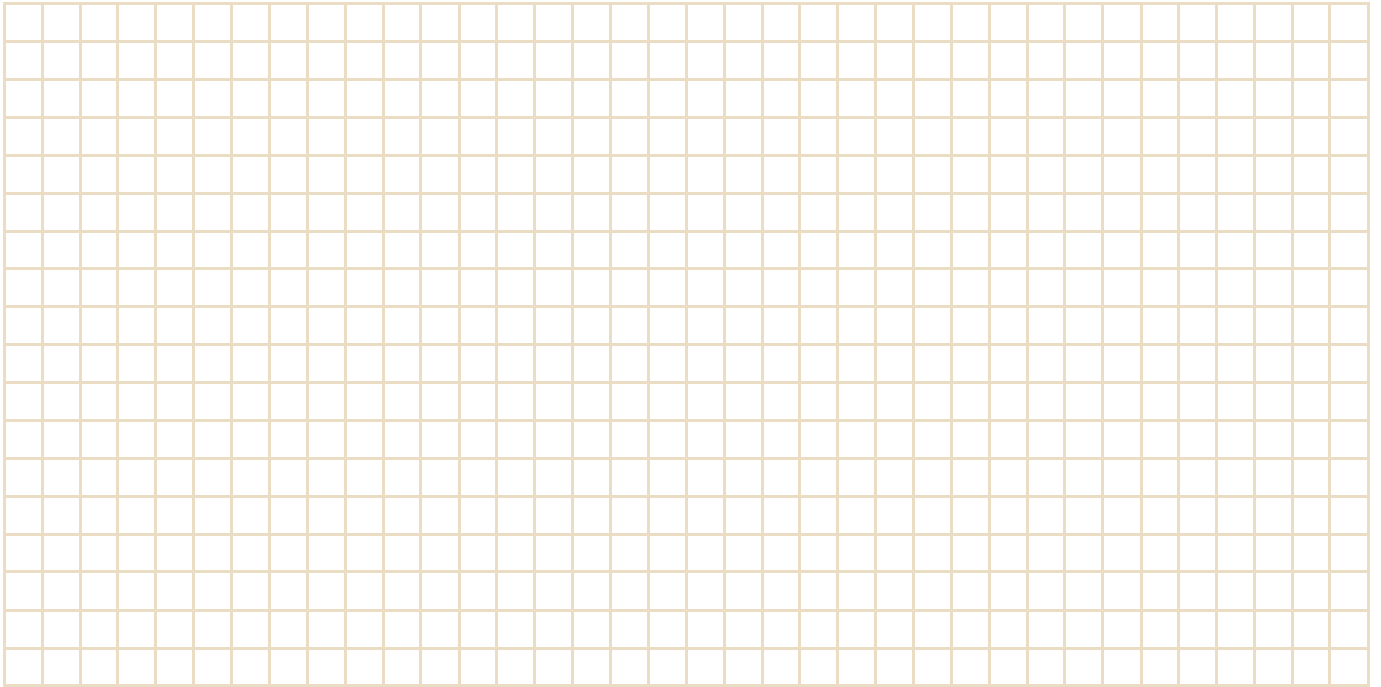
\_\_\_\_\_ (4)



b) Welche Zahl  $y$  ist gesucht?

Bilde die Summe aus 6 und dem Doppelten der gesuchten Zahl  $y$ . Dann ergibt der Quotient aus dieser Summe und der Zahl 3 die Differenz aus 2 und der gesuchten Zahl  $y$ .

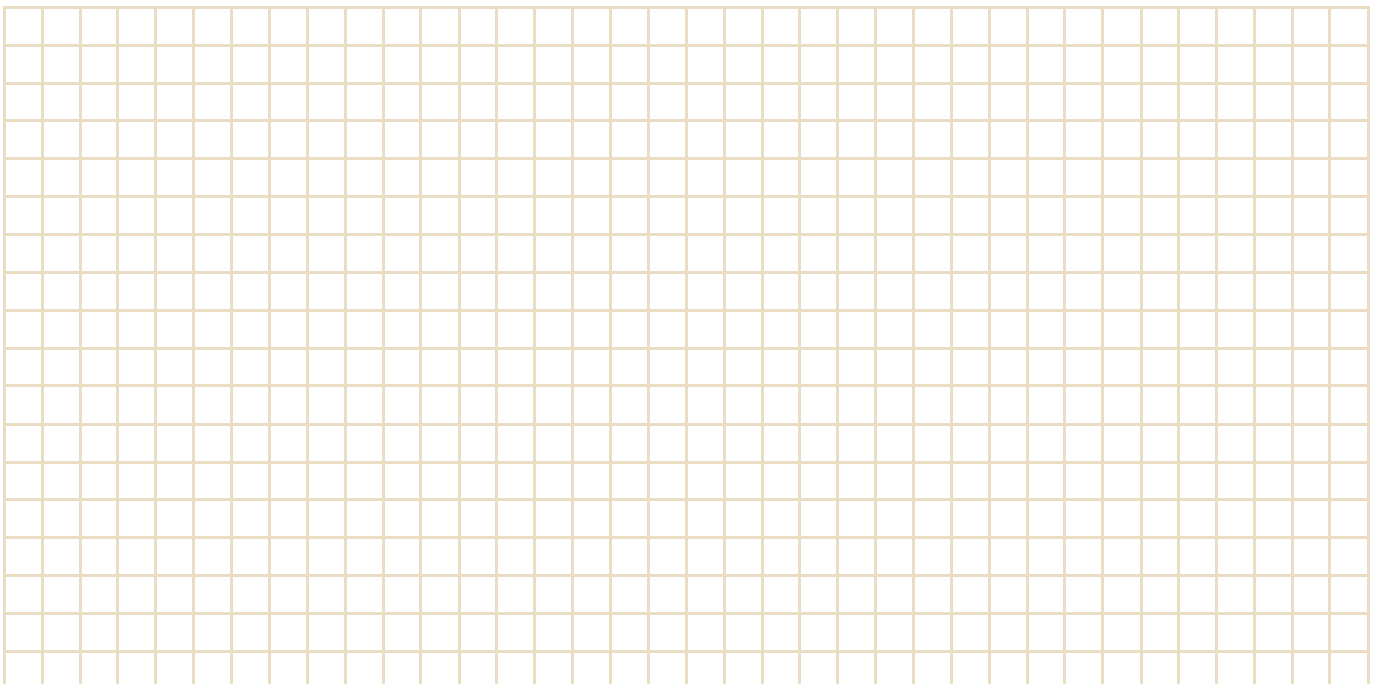
\_\_\_\_\_ (4)



## Aufgabe 2

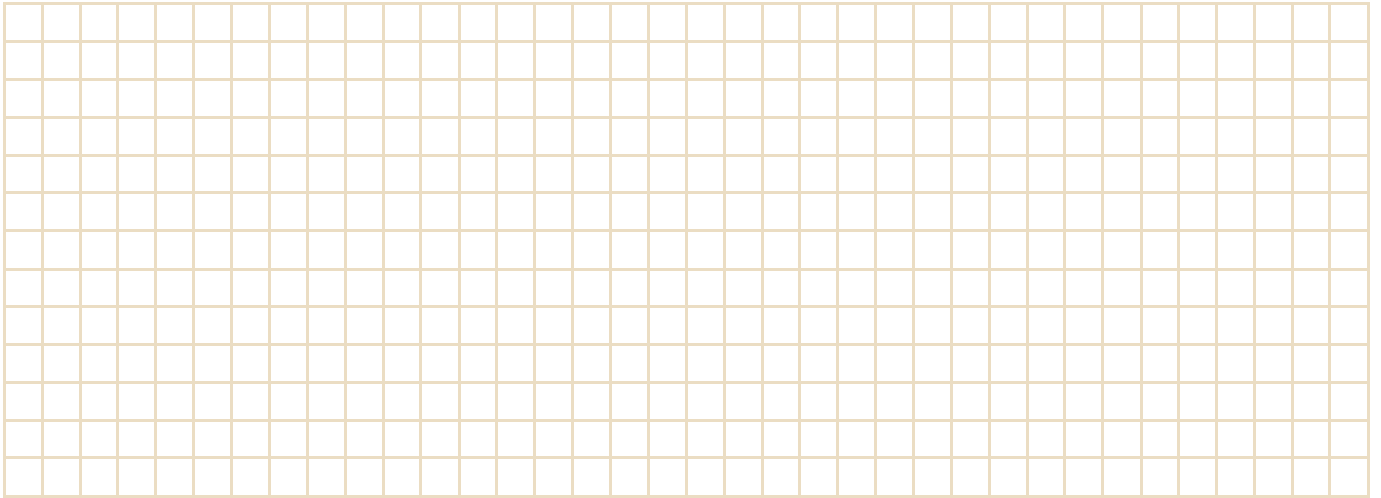
**Gib die Ergebnisse gekürzt und ohne Klammern an.**

a) Welcher Term muss zu  $\frac{3k+2}{6}$  addiert werden, um  $\frac{12k+7}{12}$  zu erhalten? \_\_\_\_\_ (3)



b) Welcher Term muss von  $\frac{3k+2}{6}$  subtrahiert werden, um  $\frac{13k}{18}$  zu erhalten?

\_\_\_\_\_ (3)



c) Durch welchen Term muss  $\frac{3k+2}{6}$  dividiert werden, um  $\frac{5k}{4}$  zu erhalten?

\_\_\_\_\_ (4)



d) Mit welchem Term muss  $\frac{3k+2}{6}$  multipliziert werden, um  $\frac{2k+3}{30}$  zu erhalten?

\_\_\_\_\_ (4)



Aufgabe 3

Punkte (mögliche)

Die Geschwister Lara und Joel haben je ein Sparkässeli. In Laras Kässeli sind bereits Fr. 55.- und Joels Kässeli ist noch leer. Lara spart wöchentlich Fr. 1.50 und Joel Fr. 4.-.

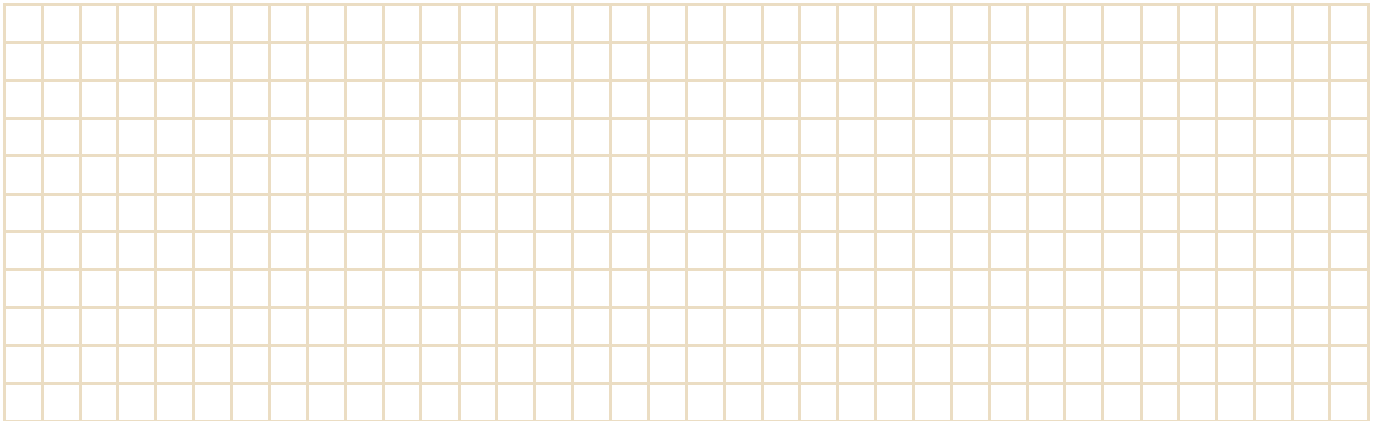
a) Wer hat nach einem Jahr (52 Wochen) mehr Geld im Kässeli? \_\_\_\_\_ (3)

b) Nach wie vielen Wochen ist in beiden Kässeli gleich viel Geld? \_\_\_\_\_ (3)

Setze in den Term  $2 \cdot k^2 \cdot \sqrt{3.5 - \frac{k+4.5}{3}}$  für  $k$  die gegebene Zahl ein und rechne ihn anschliessend aus:

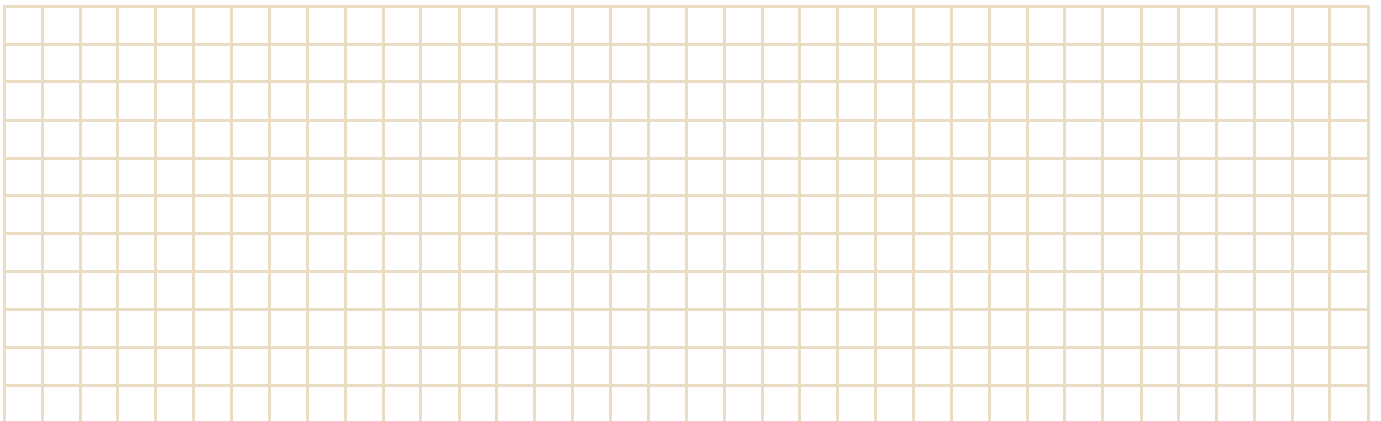
a)  $k = 3$

\_\_\_\_\_ (4)



b)  $k = -6$

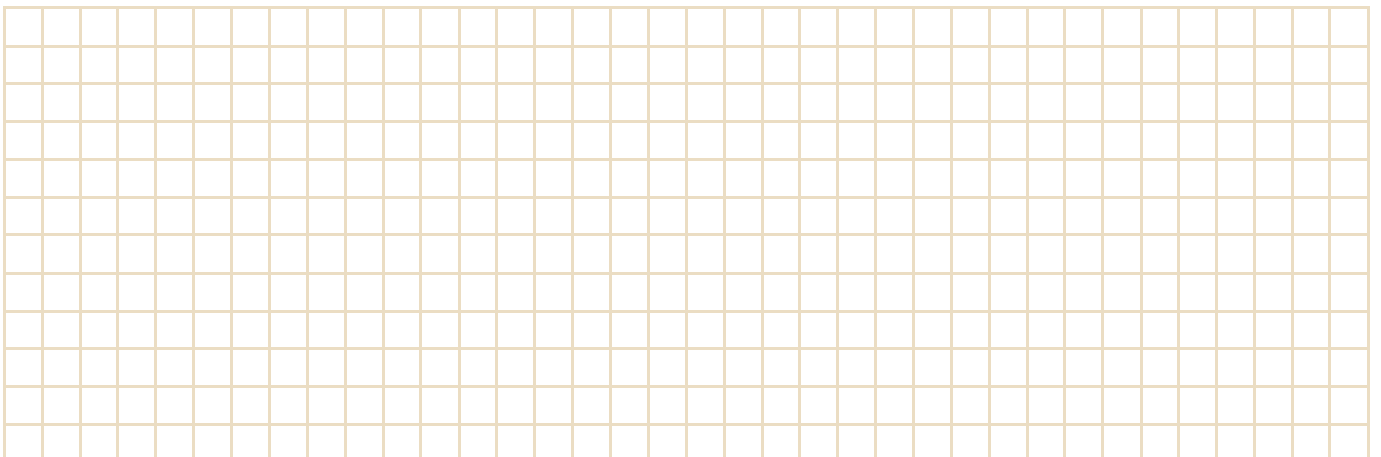
\_\_\_\_\_ (4)



## Aufgabe 5

Bestimme die ganze Zahl  $k$  so, dass die Ungleichung  $17x + 3 < 18x + k$  die Lösungsmenge  $\mathbb{L} = \{9, 10, 11, \dots\}$  hat.

\_\_\_\_\_ (4)



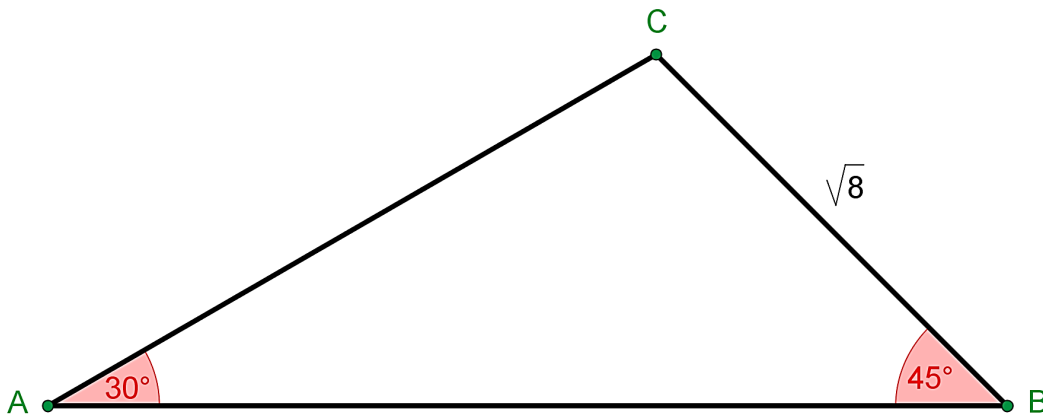
Aufgabe 6

Punkte (mögliche)

a) Berechne die Länge der Strecke  $\overline{AC}$ .

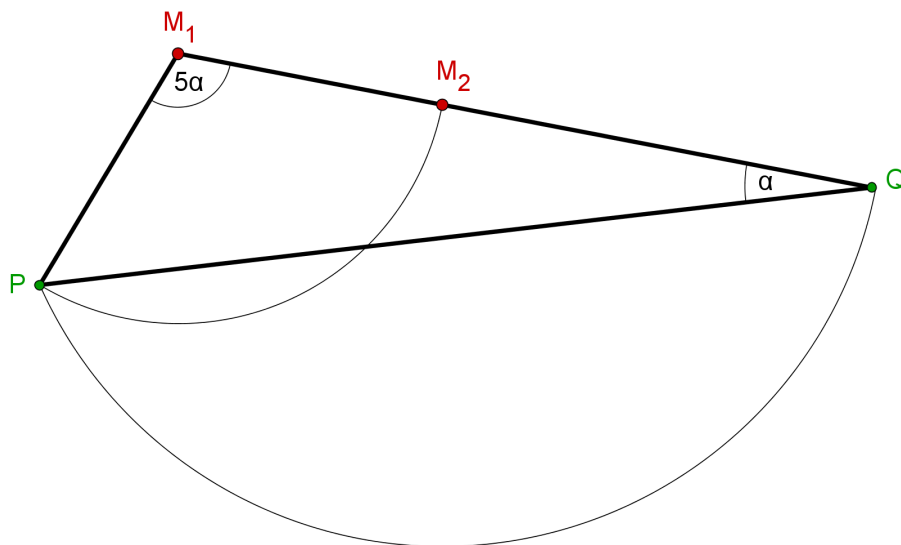
\_\_\_\_\_ (5)

Hinweis: Zeichne zunächst die Höhe  $h_c$  in das Dreieck  $ABC$  und berechne diese.



c)  $M_1$  und  $M_2$  sind Mittelpunkte von Kreisen. Berechne den Winkel  $\alpha$ .

\_\_\_\_\_ (5)



Hinweis: Die beiden Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu!