

## Mathematik

### Zweiter Teil – mit Taschenrechner

Name ..... Kandidatennummer /  
Gruppennummer .....

Vorname .....

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	6	6	4	6	4	4	30	
Punkte erreicht								

- Die Prüfung dauert 45 Minuten.
- Die Benützung des Taschenrechners ist gestattet.
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch benützt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Lösungsweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Zwischenresultate dürfen für weitere Rechenschritte nicht gerundet werden. Verwende in diesem Fall den Speicher!
- Nun wünschen wir dir viel Erfolg!

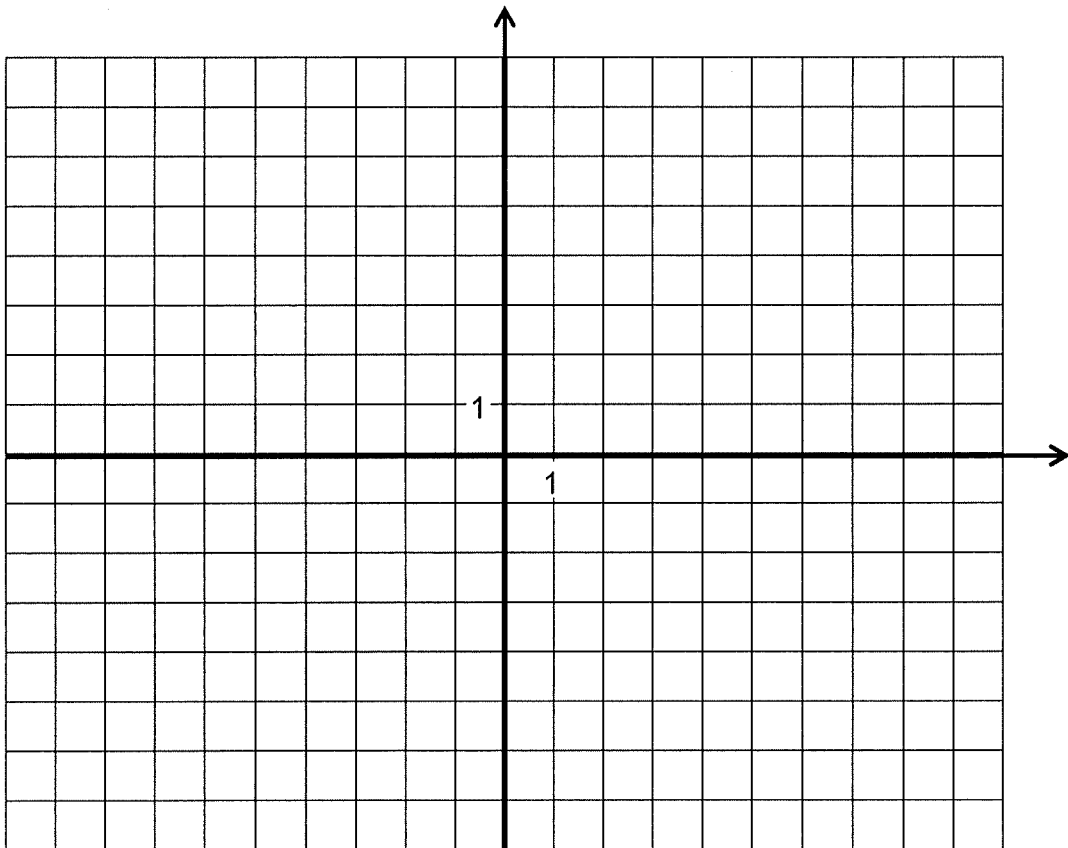
**Aufgabe 1**

Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Ecken A (2 | 4), B (-2 | -2) und C (6 | -4).

- a) Beschrifte die beiden Achsen des Koordinatensystems! Zeichne nun das Dreieck ABC mit einer **Farbe** ins Koordinatensystem ein und beschrifte es! 2 Pt.
- b) Verändere nun die Koordinaten der Punkte A, B und C wie folgt:
- Multipliziere den x-Wert der Punkte A, B und C jeweils mit (-1.5)
  - Subtrahiere vom y-Wert der Punkte A, B und C jeweils die Zahl (-3)

Die neuen Koordinaten lauten: A\* ( | ); B\* ( | ); C\* ( | ) 3 Pt.

Zeichne nun das neue Dreieck A\*B\*C\* mit einer **anderen Farbe** ins Koordinatensystem ein und beschrifte es! 1 Pt.



Punkte:

**Aufgabe 2**

Rechne die folgenden Terme resp. Gleichungen aus und notiere das Resultat wenn möglich als gekürzten Bruch!

a)  $-\frac{3x}{4} + \frac{5x}{6} - \frac{7x}{8} =$  1 Pt.

b)  $-\frac{3x}{4} \cdot \frac{5x}{6} : \frac{7x}{8} = 15$  3 Pt.

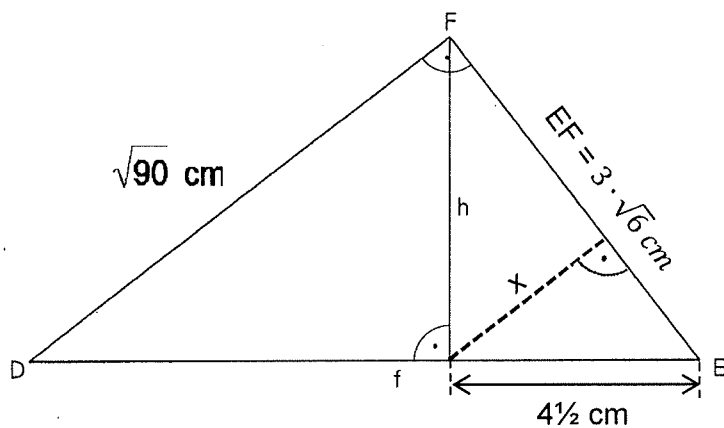
c)  $\frac{a+b}{a} - \frac{b-a}{b} =$  2 Pt.

Punkte:

**Aufgabe 3**

Berechne die Höhe  $h$ , die Grundseite  $f$  und die Fläche  $A$  des Dreiecks DEF!  
Berechne ausserdem die gestrichelte Strecke  $x$ !

4 Pt.



*Rechne mit dem Speicher!*

**Runde die Resultate auf 2 Stellen nach dem Komma!**

Punkte:

**Aufgabe 4**

In ein Reservoir fließt aus zwei Quellen Wasser. Die erste Quelle allein kann das Reservoir in 6 Stunden, die zweite Quelle allein in 9 Stunden füllen. Die zweite Quelle liefert pro Minute 7.2 Liter Wasser.

- a) Wie viele Liter Wasser fasst das Reservoir? 1 Pt.
- b) Wie viele Liter Wasser liefert die erste Quelle pro Minute? 1 Pt.
- c) Wie lange dauert es, bis das leere Reservoir voll ist, wenn beide Quellen gleichzeitig Wasser liefern? 2 Pt.  
*Gib das Resultat als dezimale Grösse in Stunden und ebenfalls in einer gemischten Grösse an (Std. und Min.)!*
- d) Nun wird zu den beiden ersten Quellen noch eine dritte Quelle geöffnet. Das leere Reservoir kann somit in 2 h 40 min. gefüllt werden. Wie viel Wasser liefert die dritte Quelle pro Minute? 2 Pt.

Punkte:

**Aufgabe 5**

Gegeben ist das Dreieck ABC und eine Gerade g.

Das Dreieck ABC soll so an einer Spiegelachse s gespiegelt werden, dass die Seite B'C' des Spiegelbildes A'B'C' auf die Gerade g fällt.

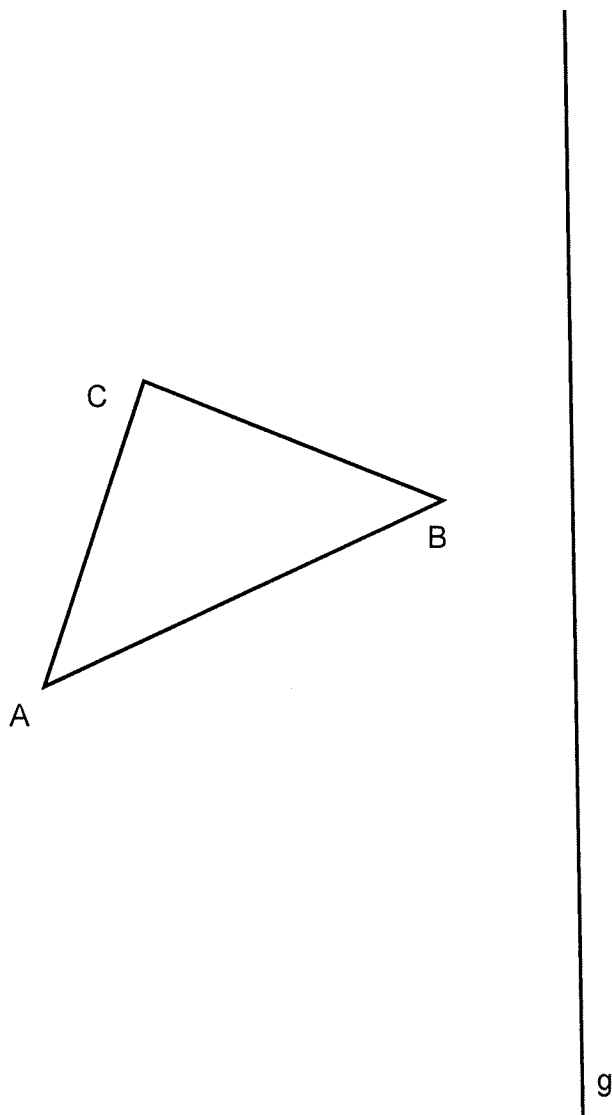
*Konstruiere die Spiegelachse s sowie das Dreieck A'B'C' mit Geodreieck und Zirkel!*

3 Pt.

*Achte auf einen genauen Lösungsweg und auf eine genaue Beschriftung!*

*Findest du beide Lösungen? → Zusatzpunkt*

1 Pt.



Punkte:

**Aufgabe 6**

Das Alter des Sohnes beträgt heute  $\frac{2}{5}$  des Alters des Vaters. Vor  $4\frac{1}{2}$  Jahren war der Vater genau dreimal so alt wie der Sohn. Wie alt sind die beiden heute?

4 Pt.

*Stelle eine Gleichung auf, löse sie auf und schreibe einen Antwortsatz!*

Punkte: