

Mathematik

Zweiter Teil – mit Taschenrechner

Name Kandidatennummer /
Gruppennummer

Vorname

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
Punkte total	6	6	4	6	5	5	32	
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!

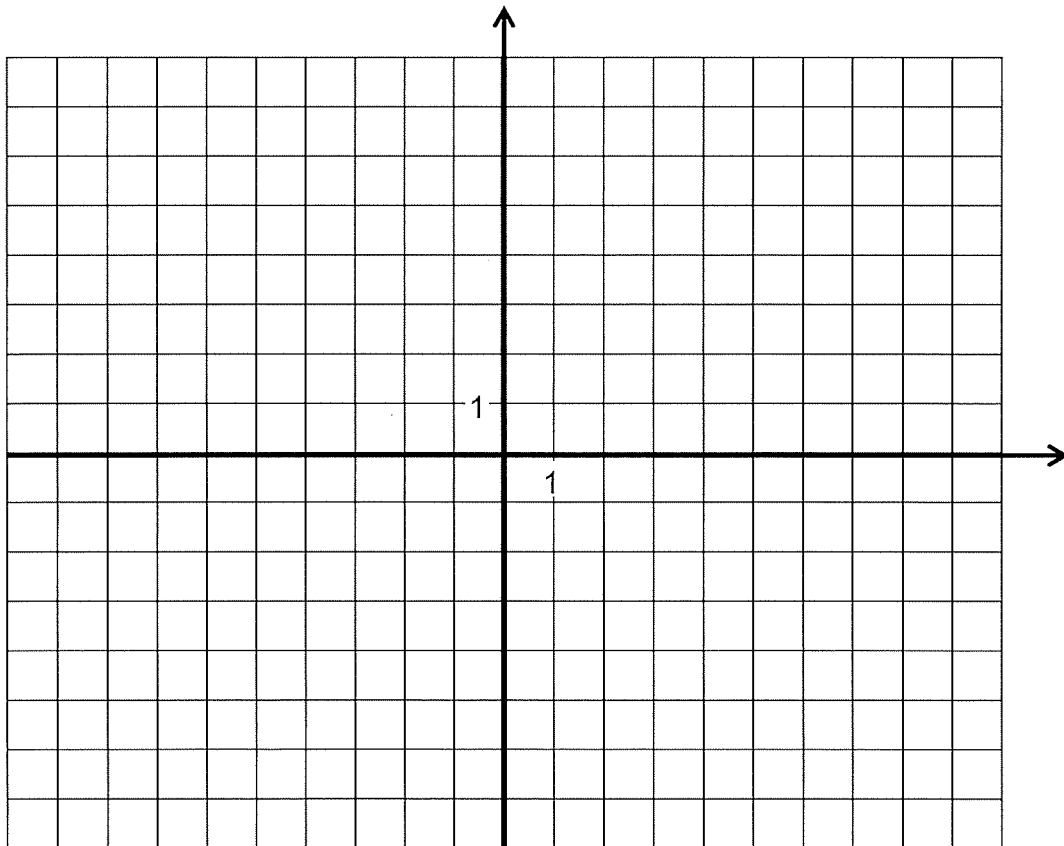
Aufgabe 1

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: $A^* (\quad | \quad)$; $B^* (\quad | \quad)$; $C^* (\quad | \quad)$ 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.

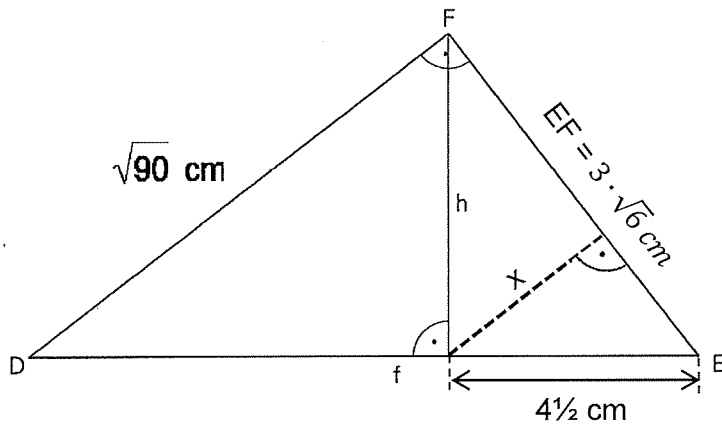
c) $\frac{a+b}{a} - \frac{b-a}{b} =$ 2 Pt.

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.

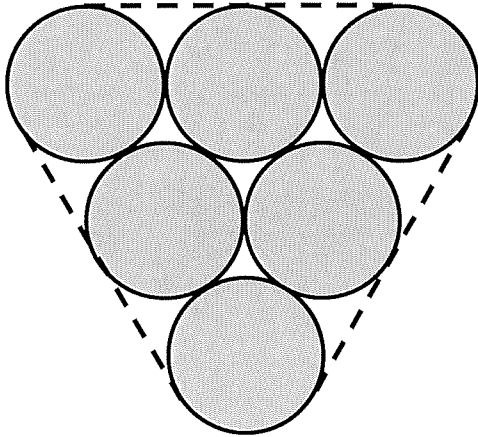
c) Wie lange dauert es, bis das leere Reservoir voll ist, wenn beide Quellen gleichzeitig Wasser liefern? 2 Pt.
Gib das Resultat als dezimale Grösse in Stunden und ebenfalls in einer gemischten Grösse an (Std. und Min.)!

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

Sechs runde Rechaud-Kerzen mit dem Radius $r = 1.5$ cm sollen gemäss folgender Skizze verpackt und von einem Band (---) zusammen gehalten werden:



a) Wie lang ist das **ganze Band rundherum**, das die 6 Kerzen zusammen hält? 2 Pt.

b) Wie gross ist die **gesamte Fläche** innerhalb des gestrichelten Bandes? 3 Pt.

Punkte:

Aufgabe 6

a) Schreibe ohne Klammern und vereinfache so weit wie möglich: 1 Pt.

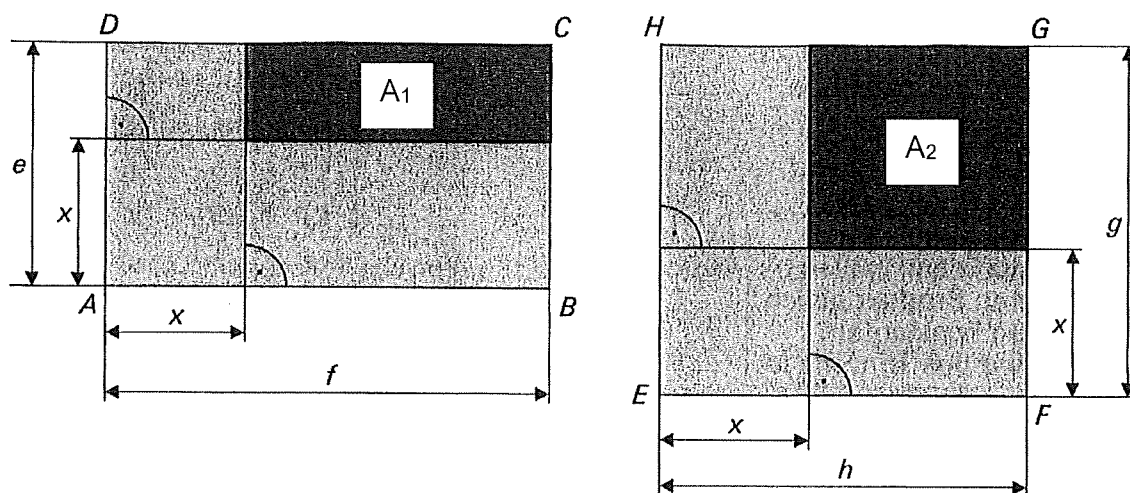
$$(2 - s)(s - 2)$$

b) Bilde aus dem folgenden Term so viele Faktoren wie möglich: 1 Pt.

$$4y^2 - 8yz + 4z^2$$

c) Wie gross muss die Streckenlänge x sein, damit in den Rechtecken ABCD 3 Pt.
und EFGH die dunklen Teilflächen A_1 und A_2 gleich gross werden?

Gegeben sind: $e = 20$ cm; $f = 30$ cm; $g = h = 24$ cm.



Punkte: