

Mathematik

FMS 2 / HMS 2

Erster Teil - ohne Taschenrechner

Name:

Kandidatennummer/
Gruppennummer _____

Vorname:

Aufgabe Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	Summe	Note
Punktzahl:	6	4	3	4	8	4	4	33	
Davon erreicht:									

- Prüfungsdauer: 45 Minuten.
- **Die Benützung eines Taschenrechners ist nicht gestattet.**
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu lösen. Die Rückseite kann auch noch benützt werden; dies muss aber auf der Vorderseite vermerkt werden.
- Bei jeder Aufgabe muss der Rechenweg klar ersichtlich sein. Die Lösungen werden nur dann bewertet, wenn sämtliche Zwischenresultate auf dem Blatt zu finden sind.
- Viel Erfolg!

1. Berechne:

1 P. (a) $912 - (300 + 4 \cdot 21) - 112 =$

1 P. (b) $15 \cdot 6 : (3^3 \cdot 5 \cdot 2) =$

1 P. (c) Klammere aus und berechne anschliessend:
 $15 \cdot 13 + 13 \cdot 12 =$

1 P. (d) $360 : (2^3 \cdot (2 \cdot 2 - 1)) =$

2 P. (e) $(6^3 + 4^3) - (6 + 4)^3 =$

Punkte:

2. Löse die folgenden Gleichungen in der Grundmenge $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$:

2 P.

(a) $x(2x - 1) = 0$

1 P.

(b) $x = x$

1 P.

(c) $x = 2x$

Punkte:

- 3 P. 3. In einer Familie kamen drei Kinder im Abstand von zweieinhalb Jahren zur Welt. Das älteste Kind ist heute gerade doppelt so alt wie das jüngste. Wie alt sind die drei Kinder in 5 Jahren?
Stelle dazu eine Gleichung auf und löse diese.

Punkte:

4. Berechne

1 P.

(a) $ggT(48, 91) =$

1 P.

(b) $kgV(20, 35) =$

2 P.

(c) Ordne die Zahlen in aufsteigender Reihenfolge mit Hilfe geeigneter Berechnungen:

$$\sqrt{3^2 + 2 \cdot 4}, \frac{33}{8}, \frac{41}{10}$$

Punkte:

5. Löse die Gleichungen oder Ungleichungen in der Grundmenge $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$.

2 P.

(a) $\frac{x}{3} - \frac{2x-1}{5} = 1$

3 P.

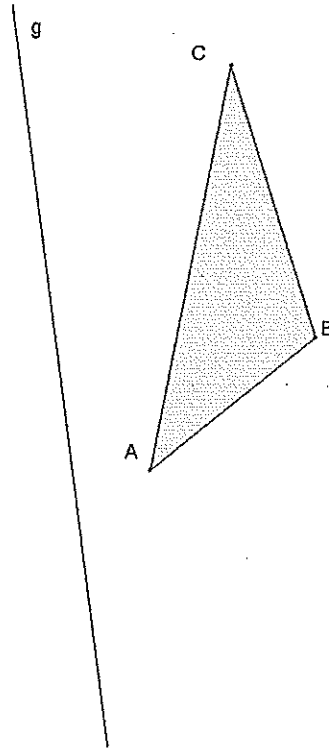
(b) $19x - 11 \cdot \left(12 - \frac{x}{3}\right) = \frac{1}{2} \cdot 12 - 2$

3 P.

(c) $3 \cdot (7.5x - 9) > 9(2.5x + 1)$

Punkte:

- 4 P. 6. Spiegele das Dreieck ABC so an einer Achse, dass A' und C' auf der Geraden g liegen.
Zeichne das Lösungsdreieck mit einer Farbe.



Punkte:

7. Gerechte Teilung? Auf einem Tisch liegen viele Smarties. Urs kommt vorbei und nimmt sich einen Viertel davon. Remo kommt anschliessend und nimmt sich vom Rest einen Drittel. Mark kommt nach Remo und nimmt sich dann die Hälfte und Max nimmt zum Schluss den ganzen Rest.

3 P.

- (a) Wie viele Smarties lagen am Anfang auf dem Tisch, wenn Max genau 10 Stück bekommt? Stelle dazu eine Gleichung auf und löse diese Gleichung.

1 P.

- (b) Überlege allgemein, wie viele Smarties auf dem Tisch liegen sollten, damit jedes Kind gleich viele, ganze Smarties erhält?

Punkte: