

AUFNAHMEPRÜFUNG 2010

ARITHMETIK / ALGEBRA 1

6. März 2010

Name, Vorname	Nr.
----------------------	------------

Zeit 100 Minuten
Hilfsmittel Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig)
Persönliche Formelsammlung (ohne Beispiele)
Ein Formelblatt liegt bei.
Hinweise Die Prüfung enthält 8 Aufgaben.
Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.
Kein eigenes Papier verwenden
Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen

Note

	maximale Punktzahl	Erreichte Punkte		maximale Punktzahl	Erreichte Punkte
Aufgabe 1	2		Aufgabe 5	2	
Aufgabe 2	2		Aufgabe 6	2	
Aufgabe 3	2		Aufgabe 7	2	
Aufgabe 4	2		Aufgabe 8	2	
			Total	16	

Experte 1	Experte 2

Arithmetik / Algebra

Zeit: 100 Minuten

- Nummerieren Sie die Aufgaben.
- Der Lösungsweg ist ausführlich und klar aufzuschreiben.
Ohne Lösungsweg gibt es keine Punkte.
- Alle Nummern werden gleich stark mit 2 Punkten bewertet.

1. Ordnen Sie den Termen $4ab$ und -4 in den Spalten I und II je zwei gleichwertige Terme aus der Auswahl a) – h) zu.

- a) $-(-2ab + ab)$
- b) $(-16a^2b^2):(-4ab)$
- c) $-15ab - (-11ab)$
- d) $-2 \cdot (-2) \cdot (-a) \cdot (-b)$
- e) $2:(-2) \cdot a \cdot (-b)$
- f) $a(a-4) - (a-2)^2$
- g) $(-2ab)^2:(-ab)$
- h) $-2a \cdot (-2):(-a)$

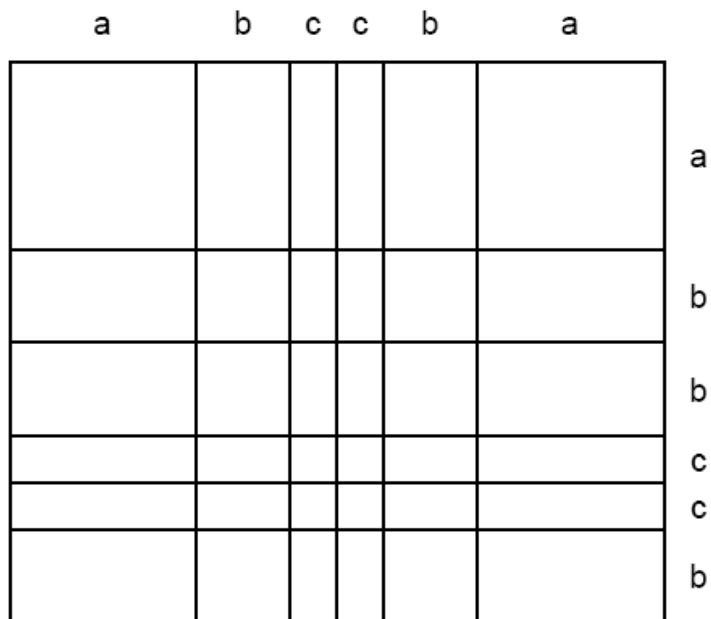
I	II
$4ab$	-4

2.

Bestimmen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichung:

$$\frac{(x+3)(x-3)}{3} - \frac{2x^2-9}{6} - \frac{2x+3}{9} - x = 0$$

3. a) Schraffieren Sie ein Rechteck mit folgender Fläche $(a + b)(a + 2b + c)$.
 b) Beschreiben Sie die Fläche als Summe.



4. a) Vereinfachen Sie soweit wie möglich:
 $24k - (6n - 5k) - [7n - (6k + 5n) - (3n - 4k) - 9k]$
- b) Zerlegen Sie in ein Produkt mit zwei Faktoren:
 $3c(2x + 3y) + d(3y + 2x)$
- c) Zerlegen Sie in ein Produkt mit Faktoren:
 $25 - 10g + g^2$
- d) Vereinfachen Sie soweit wie möglich:

$$\frac{(2x - y)^2}{4y} - \frac{(2x + y)^2}{4y}$$

5. Vereinfachen Sie den folgenden Term so weit wie möglich:

$$\left(\frac{ab^3c^2}{b^2}\right)^5 \cdot \left(\frac{3a^3}{bc^2}\right)^2 : \left(-\frac{3ac}{b^2}\right)^5 = ?$$

6. 30'000 Franken sind zu 1.5 % und 22'000 Franken zu 2.5 % angelegt. Zu wie viel Prozent sind die restlichen 36'000 Franken angelegt, wenn der Zins für das ganze Kapital 2.37 % beträgt? (Rundung auf 2 Stellen)
-
7. Lösen Sie mit Hilfe einer Gleichung:
Frau Meister ist 21 Jahre älter als ihre Tochter Mara. Tanja, die andere Tochter, ist 6 Jahre jünger als Mara. Ein Siebtel von Maras Alter ist gleich einem Viertel des Alters von Tanja. Wie alt sind Frau Meister und die beiden Töchter?
-
8. Wenn Marco mit dem Bike jeweils um 07.10 h abfährt, kommt er um 07.24 h im 4.9 km entfernten Lehrbetrieb an. An einem Morgen trifft er nach 5 Minuten einen Kollegen und versäumt daher 2 Minuten.
Mit welcher Geschwindigkeit in km/h muss er nun weiterfahren, wenn er zur üblichen Zeit bei seinem Lehrbetrieb eintreffen will ?
-