

Luzerner Berufs- und Fachmittelschulen

AUFNAHMEPRÜFUNG 2019

ARITHMETIK / ALGEBRA T1

16. März 2019

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

Zeit 60 Minuten
Hilfsmittel Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig)
Ein Formelblatt liegt bei.

Note

Hinweise Die Prüfung enthält 6 Aufgaben.
Die Prüfung ist mit Tinte oder Kugelschreiber zu schreiben.
Kein eigenes Papier verwenden.
Entwurfspapier bei der Aufsicht verlangen.

	maximale Punktzahl	Erreichte Punkte		maximale Punktzahl	Erreichte Punkte
Aufgabe 1	2		Aufgabe 4	2	
Aufgabe 2	2		Aufgabe 5	2	
Aufgabe 3	2		Aufgabe 6	2	
			Total	12	

Experte 1	Experte 2

Arithmetik / Algebra T1

Zeit: 60 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.
- Resultate sind sinnvoll zu runden.

1. Lösen Sie folgenden zwei Gleichungen nach x auf.

a) $(2x + 3)(8x + 1) = (4x - 5)(4x + 5) + 2$

b) $\frac{3x-1}{5} = 6 - \frac{x-1}{3}$

2. a) Zerlegen Sie folgenden Term in Faktoren

$$36a^2 + 132a + 121$$

- b) Rechnen Sie aus und fassen Sie zusammen:

$$(7b - 4z)(7b + 4z)$$

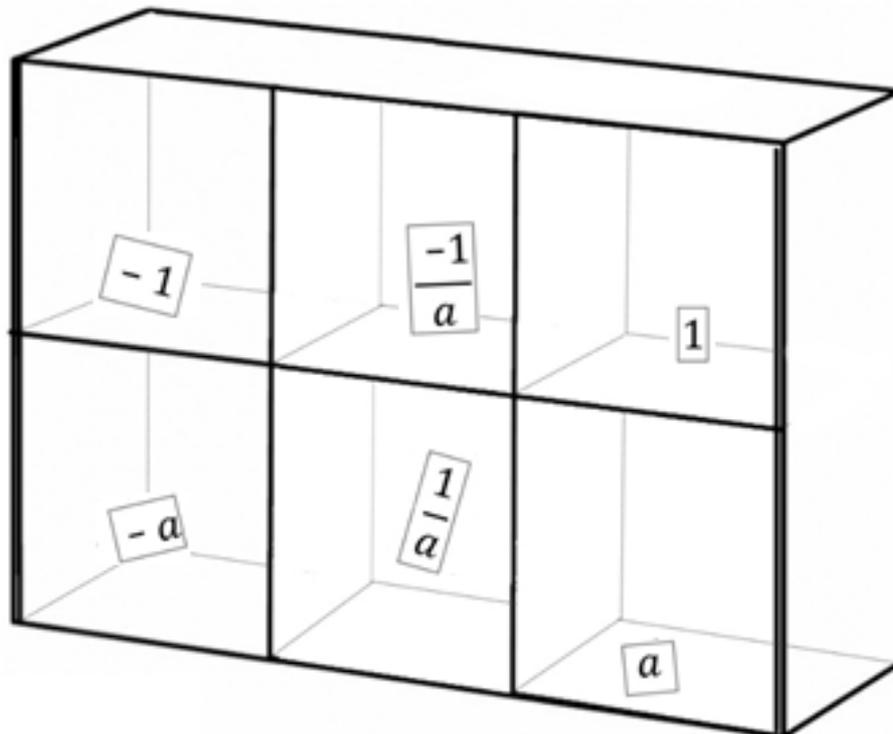
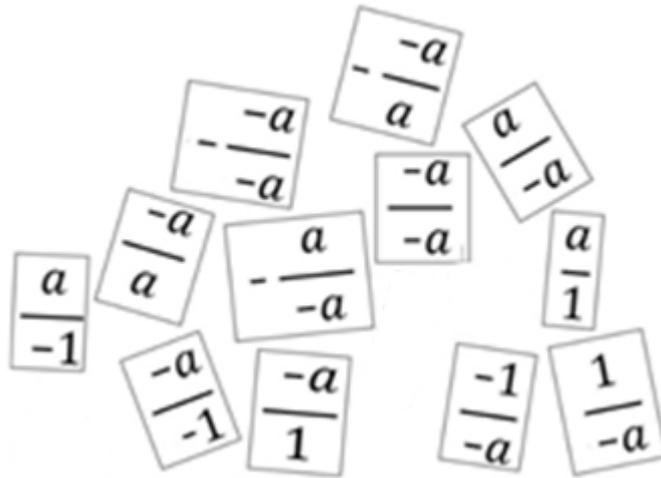
- c) Zerlegen Sie folgenden Term in Faktoren

$$(3x + 4y)(a - b) + (2x + y)(a - b)$$

3. Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

$$\frac{10x^2 + 40x + 40}{10x + 20}$$

4. **Schreiben** Sie die Terme, welche ausserhalb des Schrankes liegen, so in den Schrank rein, dass in jedem der 6 Schrankfächer nur gleichwertige Terme liegen.

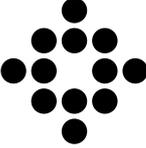
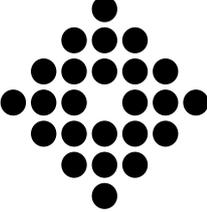


5. Im Tierpark gelten folgende Eintrittspreise:

Kinder bis 12 Jahre	CHF 12
Jugendliche bis 16 Jahre	CHF 16
Erwachsene	CHF 44

Bei einem Vereinsausflug waren doppelt so viele Jugendliche wie Kinder anwesend und 28 Erwachsene mehr als Kinder. Alle Anwesenden haben einen Eintritt bezahlt. So ergaben sich für den Tierpark Einnahmen von CHF 5896.-
Wie viele Leute haben am Vereinsausflug teilgenommen?

6. Eine Figurenfolge entwickelt sich folgendermassen:

n =	1	2	3	4
				?

- a) Wie viele Plättchen sind für die 4. Figur notwendig?
b) Finden Sie einen Term für die n-te Figur.

Formelsammlung	
Algebra	
Binomische Formeln	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
Prozentrechnen	$\text{Prozentwert} = \frac{\text{Grundwert} \cdot \text{Prozentsatz}}{100}$ $w = \frac{g \cdot p}{100} \text{ oder } W = G \cdot p$
Zinsrechnen	$\text{Zins} = \frac{\text{Kapital} \cdot \text{Zinsfuss}}{100}$ $z = \frac{k \cdot p}{100} \text{ oder } Z = K \cdot p$ $Z_t = \frac{k \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360} \text{ oder } Z_t = \frac{K \cdot p \cdot t}{360}$
Geschwindigkeit	$\text{Geschwindigkeit} = \frac{\text{Strecke}}{\text{Zeit}} \quad v = \frac{s}{t}$
Potenzgesetze	$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$