

bwz uri

# AUFNAHMEPRÜFUNG 2018

## ARITHMETIK / ALGEBRA 1

10. März 2018

<b>Name, Vorname</b>	<b>Nr.</b>
----------------------	------------

**Zeit** 100 Minuten  
**Hilfsmittel** Taschenrechner (nicht programmierbar, netzunabhängig)  
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.

<b>Note</b>
-------------

	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	
			<b>Total</b>	<b>16</b>	

<b>Experte 1</b>	<b>Experte 2</b>

**Arithmetik / Algebra 2**

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.
- Resultate sind sinnvoll zu runden.

- 
1. Wenn Sie mit einem Handy-Abo von Sunrise im umliegenden Ausland Daten nutzen, können Sie für Fr. 9.90 ein Datenpaket von 100 MB kaufen. Wenn dieses Datenvolumen verbraucht ist, surfen Sie aber mit einem Tarif von Fr. 0.40 pro **angefangenen** MB weiter.

Sie erwerben dieses Datenpaket.

- a) Wie viele MB Daten können Sie verbrauchen, wenn Sie für Ihre Ferien ein Budget von Fr. 15.00 eingeplant haben?
- b) Wie viel würden Sie für einen Datenverbrauch von 120 MB bezahlen?
-

2. In der Tabelle fehlen in der Zeile der 30 bis 39 Jährigen die zwei mit A und B bezeichneten Zellen.

Bevölkerungsdienste Luzern  
Wahlen und Abstimmungen

Urnengang vom 1. Mai 2016

### Statistik der Stimmbeteiligung nach Jahrgang

Alter	M ä n n e r			F r a u e n		
	Stimmbe- rechtigte	Stimmende	Stimm- beteiligung	Stimmbe- rechtigte	Stimmende	Stimm- beteiligung
18 + 19	321	89	27,72 %	340	80	24,12 %
20 - 29	4'099	991	24,18 %	4'441	1'094	24,63 %
30 - 39	<b>4'877</b>	<b>1'489</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>1'394</b>	<b>28,93%</b>
40 - 49	3'738	2'813	75,00 %	3'738	2'813	75,00 %
50 - 59	4'451	3'334	74,90 %	4'451	3'334	74,90 %
60 - 69	3'879	3'420	88,17 %	3'879	3'420	88,17 %
70 - 79	3'522	3'262	92,62 %	3'522	3'262	92,62 %
80 und älter	3'533	2'321	65,72 %	3'533	2'321	65,72 %
Total	28'712	20'949	72,96 %	28'712	20'949	72,96 %

Geben Sie an, was in diesen Zellen stehen muss und runden Sie sinnvoll:

Zelle A

Zelle B

3. a) Rechnen Sie so weit wie möglich aus.

$$(6m^2 - n^2)^2$$

- b) Schreiben Sie auf einen Bruchstrich und vereinfachen Sie so weit wie möglich.

$$\frac{2}{a} - \frac{1}{2a}$$

---

4. Vereinfachen Sie so weit wie möglich.

a)  $\frac{a-b}{2} - \frac{a+b}{3}$

b)  $\frac{3x(x-1)}{x^2-x}$

---

5. Lösen Sie die Gleichung nach x auf.

$$x+1+\frac{x-2}{4}-\frac{x-3}{6}=2$$

---

- 
6. Die Zwillinge Markus und Lea besuchen die gleiche Schule. Markus läuft zu Fuss mit einer Geschwindigkeit von 5 km/h, während Lea mit dem Fahrrad mit einer Geschwindigkeit von 16 km/h fährt.  
Lea macht sich deshalb 16,5 Minuten später als Markus auf den Schulweg.  
Beide treffen trotzdem gleichzeitig in der Schule ein.  
Berechnen Sie die Länge des Schulwegs und wie lange die beiden dafür benötigen?
-

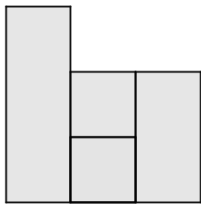
- 
7. Prozessor A benötigt für eine Mathematikaufgabe 3 Sekunden.  
Prozessor A und B haben beide zusammen für die gleiche Aufgabe 2 Sekunden.

Wie lange benötigt Prozessor B alleine für die Mathematikaufgabe?

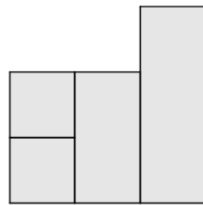
---



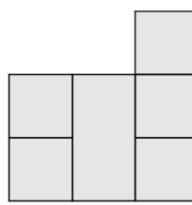
8. Auf einem 3x3-Feld werden Türme aufgestellt, deren Bodenfläche jeweils genau auf ein Feld passt. Die Türme sind entweder 1, 2 oder 3 Felder hoch. Ein solches Gebilde sieht von Norden, Osten, Süden und Westen folgendermassen aus:



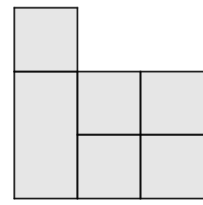
von Norden



von Osten



von Süden



von Westen

Schreiben Sie im unten abgebildeten Grundriss in jedes Feld, wie hoch der Turm (in Anzahl Feldern) sein kann, der auf ihm steht:

