

# Berufsmittelschulen Kanton Luzern

Aufnahmeprüfung 1996

Algebra Gruppe A

Zeit: 60 Minuten

- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Der Lösungsweg ist sauber und übersichtlich darzustellen.
- Die Resultate sind zu unterstreichen und der Frage gemäss anzuschreiben.
- Als Hilfsmittel sind der Taschenrechner und das Tabellenbuch gestattet.

- 1) Berechnen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichung ( $\mathbb{G} = \mathbb{Q}$ )

$$(x - 15)(x - 12) - 6x(x - 2) - 1 = (16 - x)(10 - x) - (3x - 4)(2x + 1)$$

- 2) Die folgenden Brüche sollen gleichnennerig gemacht und zusammengefasst werden:

$$\frac{3a - b}{4a - 2b} - \frac{2a + 3b}{6a - 3b} + \frac{6a + 2b}{8a - 4b}$$

- 3) Fassen Sie zusammen

$$\frac{3a}{2} - \left\{ - \left[ \frac{2a}{4} + \left( \frac{c}{4} - \frac{3a}{3} \right) - \left( \frac{c}{2} + \frac{b}{3} \right) + \frac{c}{12} \right] + 2b \right\}$$

- 4) Kürzen Sie folgende Brüche soweit wie möglich:

a)  $\frac{z^2 - 36}{2z + 12}$

b)  $\frac{d^2 + 8d + 15}{d^2 + 6d + 9}$

c)  $\frac{3xy + 2x + 3y + 2}{3xy + 2x - 6y - 4}$

- 5) Lösen Sie mit einer Gleichung:

Ein Händler verkauft während einer Aktionswoche die kleinere Packung einer Ware für Fr. 10. - und die grössere Packung der gleichen Ware zu Fr. 18. - Er nimmt dafür Fr. 8074. - ein. Gesamthaft wurden 633 Packungen verkauft. Wieviele kleine und grosse Packungen wurden abgesetzt ?

# Berufsmittelschulen Kanton Luzern

Aufnahmeprüfung 1996

Rechnen Gruppe A Zeit: 60 Minuten

- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge gelöst werden.
- Der Lösungsweg ist sauber und übersichtlich darzustellen.
- Die Resultate sind zu unterstreichen und der Frage gemäss anzuschreiben.
- Als Hilfsmittel ist der Taschenrechner und das Tabellenbuch gestattet.

- 1) Ein Kapital von Fr. 15650. - wurde bisher zu 5,5 % verzinst.  
Der Zinssatz ist nun auf 5 % hinuntergesetzt worden.  
Welche Summe müsste man dem bisherigen Kapital hinzufügen, um die gleiche Zinseinnahme wie bisher zu haben ?
- 2) Rechnen Sie mit gewöhnlichen Brüchen und stellen Sie die einzelnen Rechenschritte dar

$$\frac{4 \frac{3}{8} - 0,4 - 2,2}{(2 \frac{2}{5} + 1,25 - 4 \frac{3}{5} + 4 \frac{1}{2}) \cdot 2 \frac{2}{5}}$$

- 3) An die Kosten des Ausbaus einer Strasse zahlt der Kanton  $\frac{1}{4}$ , die Gemeinde  $\frac{7}{20}$ .  
Den Rest von Fr. 63900. - haben die anstossenden vier Landbesitzer im Verhältnis der Grösse ihrer Grundstücke zu zahlen.  
A besitzt 15 ha, B 8ha, C 13 ha und D 14 ha Land.  
Wieviel zahlt der Kanton, die Gemeinde und jeder der vier Grundbesitzer ?
- 4) Sieben Angestellte können mit Hilfe gewöhnlicher Schreibmaschinen bei achtstündiger täglicher Arbeitszeit ein bestimmtes Manuskript in 6 Tagen abschreiben.  
Wieviele Arbeitstage mit siebenstündiger täglicher Arbeitszeit würden 4 Angestellte für die gleiche Abschrift brauchen, wenn sie statt Schreibmaschinen PC`s verwenden.  
Eine Arbeit auf einem PC benötigt  $\frac{3}{4}$  der Zeit, welche auf einer Schreibmaschine aufgewendet werden muss.
- 5) Herr Keller würde beim Verkauf einer Ware zum Preis von Fr. 4565. - einen Gewinn von 10 % machen.  
Er muss sie aber zu Fr. 4370.75 absetzen.  
Wie viele Prozente beträgt nun der Verlust oder Gewinn ?