

Berufsmittelschulen Kanton Luzern

Aufnahmeprüfung 1995

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) Fassen Sie zusammen

$$6\frac{1}{3}a - \left\{ \left[4\frac{1}{2} + \left(5\frac{1}{3}b + 4\frac{3}{5} \right) + 1\frac{3}{4}a \right] - 3\frac{1}{6}b - \left(3\frac{1}{2}a - 1\frac{1}{4}b \right) \right\}$$

2) Die folgenden Brüche sollen gleichnamig gemacht und dann zusammengefasst werden:

$$\frac{4y-1}{2y-2} + \frac{3y-2}{10y-10} - \frac{4y+6}{15y-15}$$

3) Kürzen Sie folgende Brüche soweit wie möglich:

a) $\frac{c^2-4}{2c+4}$

b) $\frac{x^2+10x+25}{x^2+7x+10}$

c) $\frac{cx-c+5x-5}{cx-4c+5x-20}$

4) Berechnen Sie die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen ($\mathbb{G} = \mathbb{Q}$)

a) $3(x-2)(x+3) - (3x-4)(2x+1) = 6 - 3x(x-4)$

b) $(x+3)(x-2) - (x-3)^2 = 4x$

5) Lösen Sie mit Gleichungsansatz

a) Peter holt Rotwein, Weisswein und Mineralwasser aus dem Keller. Er nimmt gleich viele Weinflaschen wie Mineralwasserflaschen und doppelt so viele Weissweinflaschen wie Rotweinflaschen, insgesamt 30 Flaschen.
Wie viele Flaschen von jeder Sorte sind es?

b) 40 Personen nehmen an einem Ausflug mit der SBB teil.
Erwachsene bezahlen Fr. 30.-, Kinder die Hälfte. Durch diesen Ausflug nehmen die SBB Fr. 1080.- ein.
Wie viele Kinder nehmen am Ausflug teil?

Berufsmittelschulen Kanton Luzern

Aufnahmeprüfung 1995

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 sind der Taschenrechner und das Tabellenbuch gestattet.

- 1) Rechnen Sie mit gewöhnlichen Brüchen

$$\frac{5 \frac{5}{8} \cdot 2 \frac{1}{5} \cdot (4 \frac{1}{2} + 2, \bar{3})}{(1 \frac{1}{6} + 2,375 - \frac{1}{8}) \cdot 2 \frac{13}{16}}$$

- 2) Ein Unternehmer setzt, um einen Erdhaufen wegzuschaffen, 12 Lastwagen mit gleicher Tragkraft ein. Er rechnet mit einer Arbeitszeit von 14 Tagen zu je 7 h.
Nachdem mit diesen 12 Lastwagen 4 Tage und 2 h gearbeitet worden war, mussten 4 Lastwagen für einen anderen Bauplatz abgezogen werden.
Wie lange dauerte der gesamte Transport des Materials ?
- 3) Eine Schuld, die am 31. Januar fällig war, konnte erst am 6. September getilgt werden.
Mit einem Verzugszins von 5 % betrug die Zahlung Fr. 1689,20.
Wie gross war die ursprüngliche Schuld ? (360 / 30)
- 4) Eine Garage bietet mir 45 % des ehemaligen Ankaufspreises, wenn ich bei ihr das gleiche Modell neu anschaffe.
Inzwischen ist der Ankaufspreis des neuen Wagens um 25 % auf Fr. 19500. - gestiegen.
Wieviel % des neuen Ankaufspreises bekomme ich für den alten Wagen noch ?
- 5) Drei Freunde beteiligen sich an einem Geschäft. Als Betriebskapital hat A Fr. 90000. -, B Fr. 75000. - und C Fr. 105000. - beigesteuert.
Im letzten Geschäftsjahr betrug der Gewinn Fr. 48960. -
B bezog als Geschäftsführer zuerst 6 1/4 %.
Den Rest teilten sie sich im Verhältnis der Einlagekapitalien.
Berechnen Sie die Gewinnanteile von A, B und C.