

## Mathematik

Aufnahmeprüfung 2008

1. Klasse FMS

### 2. Teil

Zeit: 90 Minuten

1. Löse die Gleichungen nach x auf.

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

b)  $\frac{x}{3} + \frac{2x - 5}{4} = 1$

2. Vereinfache so weit als möglich.

a)  $\frac{2s^2 - s}{t^2} \cdot \frac{7t}{2s - 1}$

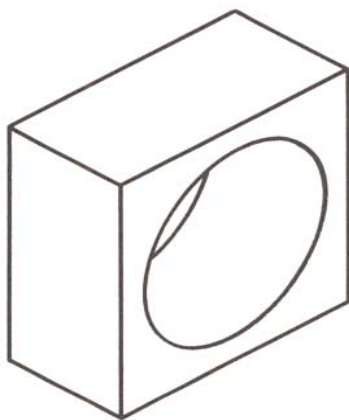
b)  $\frac{a + 1}{b + 1} - \frac{a}{b}$

3. Ein Computer kostete ursprünglich Fr. 2400.-. Dann wurde sein Preis um 12% gesenkt. Als ein neues Modell herauskam, wurde dieser reduzierte Preis nochmals um 20% gesenkt.

a) Wie viel kostete der Computer zuletzt?

b) Um wie viel Prozent wurde der Preis insgesamt gesenkt?

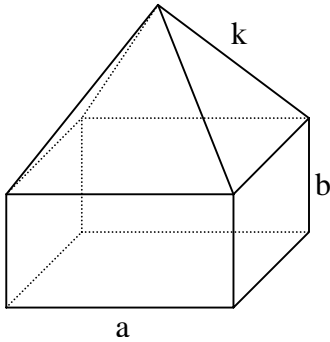
4.



Die Figur zeigt einen Quader mit den Massen 8 cm x 8 cm x 5 cm, der zylindrisch durchbohrt wurde. Der Durchmesser der Bohrung beträgt 6 cm. Berechne das Volumen des durchbohrten Körpers.

5. 8 kg einer ersten Kaffeesorte werden mit 5 kg einer zweiten Sorte gemischt. Der Kilopreis der ersten Sorte beträgt Fr. 14.-, derjenige der Mischsorte Fr. 12.50. Berechne den Kilopreis der zweiten Kaffeesorte.

6.



Ein Gartenpavillon hat eine quadratische Grundfläche mit  $a = 3$  m und  $b = 2$  m hohe Seitenwände. Das Dach ist eine Pyramide und die Firstbalken messen  $k = 2.5$  m.

- Berechne die Gesamtfläche des Daches.
- Wie hoch ist der Pavillon insgesamt?

7.



90 m Stacheldraht reichen, um eine Weidefläche einzuzäunen und zu unterteilen (siehe Abbildung).

- Wie gross wird die eingezäunte Fläche für  $x = 10$  m?
- Drücke den Flächeninhalt der eingezäunten Fläche allgemein durch  $x$  aus.

8. Drei Sorten Äpfel kosten Fr. 3.-, Fr. 2.50 und Fr. 2.- pro Kilogramm. Anna kauft von der zweiten Sorte doppelt so viel wie von der ersten. Insgesamt zahlt sie Fr. 74.- für 30 kg Äpfel. Wie viele Kilogramm hat sie von jeder Sorte gekauft?  
(Die Aufgabe muss mit einer Gleichung gelöst werden.)

9. Barbara und Peter, welche 33 km voneinander entfernt wohnen, fahren einander mit dem Velo entgegen. Barbara fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 20 km/h, Peter mit 24 km/h. Peter startet um 8.45, Barbara erst um 9.00. Wann treffen sie sich?  
(Resultat auf Minuten runden)

10. Drei Kartoffelchipspackungen (Röhren mit je 8 cm Durchmesser) sollen zum Sonderpreis in Dreierpackungen verkauft werden. Dazu werden je drei Röhren mit einer Folie umwickelt. Wie lang muss diese Folie mindestens sein?

