

Mathematik

Aufnahmeprüfung 2008

1. Teil

1. Klasse FMS

Name:

Vorname:

Zeit: 30 Minuten

Hilfsmittel: Notizpapier. Taschenrechner und Zirkel sind nicht erlaubt !

Lösungen:

- | | | | |
|-----|------------|--|-------|
| 1) | a) | 18 | 0.5 P |
| | b) | 22 | 0.5 P |
| 2) | | -3 | 1 P |
| 3) | | 20% | 1 P |
| 4) | | $\frac{1}{2}\pi\left(\frac{a}{2}\right)^2 + \pi\left(\frac{a}{4}\right)^2$ $\pi\frac{a^2}{8} + \pi\frac{a^2}{16}$ $\pi\frac{3a^2}{16}$ | 1 P |
| 5) | X=☆ | | 0.5 P |
| | Y=☆ | | 0.5 P |
| 6) | | 44% | 1 P |
| 7) | | 9 Hennen | |
| 8) | c | | 0.5 P |
| | f | | 0.5 P |
| 9) | 1 1/3 h | | 0.5 |
| | 1 h 20 min | | 1 P |
| 10) | | 1/4 | 1 P |

Aufnahmeprüfung FMS 2008

2. Teil: Lösungen

1. a) $\frac{12}{7}$

b) $\frac{27}{10}$

2. a) $\frac{7s}{t}$

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

3. a) 100% $\hat{=}$ Fr. 2400.-
88% $\hat{=}$ Fr. 2112.-

100% $\hat{=}$ Fr. 2112.-
80% $\hat{=}$ Fr. 1689.60

b) Fr. 2400.- $\hat{=}$ 100%
Fr. 1689.60 $\hat{=}$ 70.4%

Insgesamt wurde der Preis also um 29.6% gesenkt.

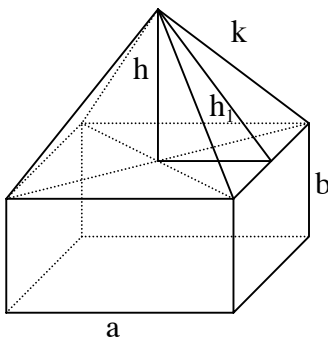
4. $V = 8 \cdot 8 \cdot 5 \text{ cm}^3 - \pi \cdot 3^2 \cdot 5 \text{ cm}^3 = 178.6 \text{ cm}^3$

5. x = Kilopreis der zweiten Kaffeesorte

$$\frac{8 \cdot 14 + 5x}{8 + 5} = 12.50$$

$x =$ Fr. 10.10

6.



Höhe h_1 einer Dachfläche:

$$h_1 = \sqrt{k^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} = 2 \text{ m}$$

Dachfläche:

$$A = 4 \cdot \frac{a \cdot h_1}{2} = 12 \text{ m}^2$$

Höhe des Daches:

$$h = \sqrt{h_1^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} = 1.323 \text{ m}$$

Gesamthöhe des Pavillons:

$h + b =$ 3.323 m

7.



a) $x = 10 \text{ m}$, $s = 30 \text{ m}$, $A = 300 \text{ m}^2$

b) $A = x \cdot \frac{90 - 3x}{2}$

8.

 $x =$ Gewicht der Aepfel zu Fr. 3.- pro Kilogramm: 7 kg $2x =$ Gewicht der Aepfel zu Fr. 2.50 pro Kilogramm: 14 kg $30 - 3x =$ Gewicht der Aepfel zu Fr. 2.- pro Kilogramm: 9 kg

Gleichung: $3x + 2.5 \cdot 2x + 2(30 - 3x) = 74$

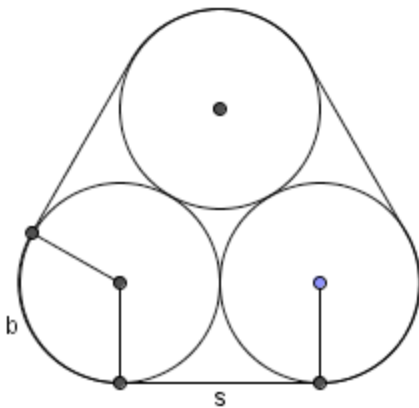
9.

Um 9.00 Uhr hat Peter schon 6 km zurückgelegt.

Zeit ab 9.00 bis zum Treffpunkt = $\frac{33 \text{ km} - 6 \text{ km}}{24 \text{ km/h} + 20 \text{ km/h}} = 0.6136 \text{ h} = 36.818 \text{ min}$

Die beiden treffen sich damit etwa 9.37 Uhr.

10.

Der Umfang der Figur setzt sich aus drei Strecken der Länge $s = 2r$ und 3 Kreisbögen b mit dem zugehörigen Zentriwinkel 120° zusammen. Die drei Kreisbögen ergeben zusammen den Umfang eines Kreises mit Radius r .

$L = 3s + 2\pi r = 24 \text{ cm} + 25.13 \text{ cm}$

$= \underline{49.13 \text{ cm}}$