

1. Schulaufgabe aus der Mathematik

am 18.11.05

AlgebraPolynomdivision

1. Dividiere:

$$\frac{1+y^3}{1+y}$$

2. Gib alle Lösungen der Gleichung an:

$$x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = 0$$

Potenzen

3. Schreibe in Gleitkommadarstellung mit der angegebenen Einheit:

a) 0,15nm [m]

b) 12mm² [km²]

4. Vereinfache so weit wie möglich und schreibe ohne Nenner

a) $\frac{(a^2)^{-3}}{(b^{-6})^2}$

b) $\frac{7x^{-10}}{15(y^{-2}z)^{10}} : \frac{21(z^{-5})^5}{45y^{-10}x^{15}}$

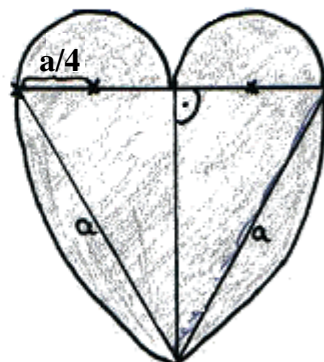
5. Vereinfache:

a) $(2^{-1} + 4^{-1})^{-1}$

Geometrie

6. Einem Kreis mit Radius 2cm wird ein regelmäßiges Sechseck einbeschrieben. Berechne den Umfang des Sechsecks und gib so eine Abschätzung für π an. Beschreibe kurz, wie man eine genauere Abschätzung erhalten kann.

7. Berechne Umfang und Fläche der Figur:

**Grundwissen**

8. Der 1,80m große Sam steht 20,5m von einem Turm entfernt. Sein 4,5m langer Schatten endet genau mit dem Schatten des Turmes. Wie hoch ist der Turm?

Viel Glück!

Klasse 10b – 1.SA - Lösungen

1.) $y^2 - y + 1$

2.) $L = \{-1; -2; -3\}$

3.) a) $1,5 \cdot 10^{-10} \text{ m}$

b) $1,2 \cdot 10^{-11} \text{ km}^2$

4.) a) $a^{-6} b^{12}$

b) $x^5 y^{10} z^{15}$

5.) $\frac{4}{3}$

6.) $U=12 \Rightarrow \pi \sim \frac{U}{d} = 3$, Achteck, usw...

7.) Umfang:

Dreieck ist gleichseitig.

$$U = U_{\text{HerzOben}} + U_{\text{HerzSeite}}$$

$$= 2\pi \cdot (a/4) + (2\pi \cdot a \cdot 2 \cdot (1/6)) \quad // \text{Winkel } 60^\circ \text{ entspricht } 1/6 \text{ des}$$

Kreises

$$= 2\pi \cdot (a/4) + (2\pi \cdot a \cdot 2 \cdot (1/6))$$

$$= (1/2)\pi a + (2/3)\pi a$$

$$= (7/6)\pi a$$

$$= 3,665a$$

Flächeninhalt:

$$A = \pi(a/4)^2 + 2 \cdot (1/6) \cdot \pi a^2 - (1/2)a^2 \quad // \text{Gleichseitiges Dreieck } 1x \text{ abziehen!}$$

$$= (1/16) \pi a^2 + (1/3) \pi a^2 - (1/2)a^2$$

$$= (19/48) \pi a^2 - (1/2)a^2$$

$$= 0,7435a^2$$

8.) Strahlensatz anwenden: $1,8\text{m} / 4,5\text{m} = x / 25\text{m}$

$$x = 10\text{m}$$