

1. Probe aus der Mathematik

1. Berechne die Kantenlänge eines Würfels mit einem Volumen von 2197 m^3 . (1 P)

2. Vereinfache folgende Rechenausdrücke.

a) $\sqrt[7]{x^3} \cdot x^4$ (2 P) b) $\frac{14x^7 \cdot 35y^{12} \cdot 15x^3}{7y^{10} \cdot 5x^8}$ (3 P)

c) $(2^8 \cdot c^8)^2$ (2 P)

3. Bestimme die Lösung **ohne** Taschenrechner. Notiere auch den **Lösungsweg**.

a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{32}$ (3 P) b) $(2^2)^2$ (1 P) c) $\sqrt[3]{54} : \sqrt[3]{2}$ (3 P)

4. Ein Vater möchte die Ausbildung seiner Tochter finanziell absichern.

- a) Welchen Geldbetrag muss er bei der Bank anlegen, damit der Tochter bei einem jährlichen Zinssatz von 3,75% nach 18 Jahren 15000 € zur Verfügung stehen? (3 P)
- b) Ein anderes Geldinstitut bietet dem Vater an, bei Einzahlung von 7400 € nach 18 Jahren 15000 € auszuzahlen. Mit welchem Zinssatz rechnet die Bank? (3 P)
- c) Welcher Geldbetrag würde der Tochter nach 18 Jahren zur Verfügung stehen, wenn der Vater bei 3,5% Zinssatz zu Beginn 4000 € und nach 5 Jahren nochmals 4000 € einzahlt? (4 P)

5. Das radioaktive Element Jod 131 hat eine Halbwertszeit von 8 Tagen. Wie viel ist von 20 Gramm Jod 131 nach 32 Tagen noch vorhanden? (3 P)

6. Jod 125 hat eine Halbwertszeit von 60 Tagen. Wie viel ist von 64 Gramm nach 2 Jahren noch übrig? (1 Jahr = 360 Tage) (3 P)

7. Wie lange ist ein Gemälde im Besitz eines Sammlers, bis sich sein Wert bei 8,75% Steigerung pro Jahr verdoppelt hat? Runde auf ganze Jahre! (3 P)

Viel Erfolg!!!