

Klassenarbeit Nr. 2

Klasse 9a

10. Dezember 2009

1 Zehnerpotenzen

Aufgabe 1: Die Lichtgeschwindigkeit beträgt ca. $3 \cdot 10^8$ m/s.

- Welche Strecke legt das Licht in zwei Femtosekunden ($2 \cdot 10^{-12}$ s) zurück?
- Welche Zeit benötigt das Licht um von der Sonne aus den Planeten "Neptun" zu erreichen? Der Mittlere Abstand zwischen Sonne und Neptun beträgt dabei $4,5 \cdot 10^9$ km.

2 Potenzgesetze

Aufgabe 2: Berechne folgende Werte:

a) $\sqrt{3,726} \cdot 10^{-8} \cdot 3,726^4 \cdot 10^{11}$

b) $(4^{32} \cdot 16^{-12})^{\frac{2}{3}}$

c) $\left(\frac{5^3}{2^{-2}}\right)^{-2} \cdot \frac{5^2}{0,2^4}$

Aufgabe 3: Vereinfache die gegebenen Terme:

a) $\frac{2n^7}{5m^3} \cdot (m^{-3} + 4n^3) - \frac{8n^{10}}{5m^3}$

b) $\left(\frac{7s^3 \cdot 4t}{(3t)^{-2}}\right)^3 \cdot \sqrt[3]{6s \cdot t^2} \cdot (7t)^{-5}$

c) $3v^{-6} \cdot 4\sqrt[5]{v^4} \cdot (2v^2)^{-3} \cdot \left(\sqrt[5]{v^8}\right)^2$

d) $3 \cdot \frac{2p^{3n-2} \cdot 4q^{n-4}}{12q^{2-n} \cdot p^{3n+5}} \cdot \sqrt[n]{3q^{-2n} \cdot p^{4n}}$

3 Potentialgleichungen

Aufgabe 4: Gib die x-Werte der Schnittpunkte folgender Kurven auf 3 Dezimalen an.

a) $y = 3x^2 + 2x$ und $y = -3x + 5$

b) $y = 2x^2 - 45$ und $y = -4x^2 + 12x$

c) $y = 0,2x^3$ und $y = 42 \cdot \sqrt{x}$

d) $y = \frac{1}{2}x^3 + 2x^2 - 32x$ und $y = -8x^2 + 14x$