

Name: _____

Rohpunkte : /



Bewertung :

- 1 Ein Virus hat etwa einen Durchmesser von $10^{-7} m$, ein Sandkorn einen Durchmesser von $10^{-3} m$. Berechne, wieviele Viren man nebeneinanderlegen müsste, damit die Breite der eines Sandkorns entspricht.

- 2 Vereinfache so weit wie möglich und schreibe als Potenz mit positiver Hochzahl oder als Wurzel

a) $k^5 : a^5 =$

b) $z^3 \cdot z^{-4} =$

c) $b^7 : b^7 =$

d) $(-(-a^4))^{-7} =$

e) $\frac{(\sqrt[4]{a})^5 \cdot (\sqrt[3]{a})^4}{\sqrt[12]{a^7}} =$

- 3 Berechne x

a) $x = \log_4 16^9$

b) $5 = \log_x 6$

c) $x = \log_5 \frac{1}{25}$

d) $7 = \log_8 x$

e) $3^{2x-1} = 9^{x+4}$

f) $\lg 5 = \lg x + 3 \cdot \lg 4$

- 4 a) Berechne, wie viel Prozent Zinsen man mindestens bekommen muss, damit aus dem Kapital 2000 € nach 6 Jahren mehr als 3000 € werden.
b) Berechne, wie viele Jahre man mindestens warten muss, damit aus 700 € Startkapital mit 3% jährlicher Verzinsung mehr als 1000 € werden.

- 5 Den Graph der Funktion $y = \frac{1}{x+5} - 3$ kann man sich aus dem Graph von $y = \frac{1}{x}$ entstanden denken. Was müsste man dazu mit dem Graph von $y = \frac{1}{x}$ tun?

Viel Erfolg bei der Bearbeitung der Aufgaben!

6 Der Graph von $y=3x^4-5x^3$ soll an der y-Achse gespiegelt werden. Gib die Gleichung des gespiegelten Graphen an.

7 Der Graph von $y=\log_a x+b$ läuft durch die Punkte $(4/8)$ und $(16/10)$. Berechne die Werte für a und b.

8 Denke Dir ein Blatt Papier ganz um die Erde herum gelegt (das sind 40 000 km). Auf das Blatt zeichnest Du den Graphen der Funktion $y=\lg x$. Als Maßstab wählst Du 1 cm für eine Einheit.

- a) Berechne, wo die Kurve die y-Achse schneidet, wenn Du einmal um die Erde herum bist.
- b) Berechne, wie oft Du um die Erde herum zeichnen musst, damit die Kurve beim y-Wert 10 ankommt.

9 Ordne die Gleichungen den Graphen zu. Nicht alle Graphen und nicht alle Gleichungen werden verwendet!

- a) $y=\frac{1}{x^3}$
- b) $y=3x+1$
- c) $y=\log_{\frac{1}{10}} x$
- d) $y=-x^{-6}$
- e) $y=x^3+1$
- f) $y=\sqrt{x^3}$
- g) $y=\log_2 x$
- h) $y=\frac{1}{x^4}$
- i) $y=-\sqrt{x}$

