

3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Fülle die Lücken so, dass jeweils eine wahre Aussage entsteht.

a) $12^{\dots} = 1$ b) $-(\dots)^3 = 1$ c) $(\dots)^4 = 16 a^7$ d) $\left(-\frac{3}{2}\right)^{-5} = \dots$

2. Schreibe in Gleitkommadarstellung.

a) 3760000000000 s b) 0,000000000163 cm

3. Bestimme jeweils die Definitionsmenge und löse die Gleichungen; $G = \mathbb{Q}$.

a) $\frac{x+7}{x-1} - \frac{x+4}{x-2} = 0$ b) $\frac{2x+1}{2} + \frac{x+1}{2x-4} = \frac{x^2}{x-2}$

4. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \frac{-3}{(x+1)(x+3)} + 2$, $G = \mathbb{Q}$.

Bestimme sämtliche Asymptoten und skizziere dann den Graphen - auch mithilfe dieser Asymptoten.

5. a) Zeichne die Graphen der beiden Funktionen $f(x) = \frac{16}{x^2}$ und $g(x) = 2x$ in ein Koordinatensystem. Für die Zeichnung: $-5 \leq x \leq 6$; $-2 \leq y \leq 7$.

b) Bestimme die Lösung der Gleichung $\frac{16}{x^2} = 2x$ mit Hilfe deiner Zeichnung aus a) und überprüfe die Lösung mit einer geeigneten Rechnung.

6. Gesucht wird eine zweistellige Zahl mit der Quersumme neun. Vertauscht man ihre Ziffern, so entsteht eine um 27 größere Zahl. Wie lautet die gesuchte Zahl?

7. a) Wie viele Wörter (auch unsinnige Wörter) kann man mit den 5 Buchstaben F, A, H, N, E schreiben?

b) Wie viele Wörter (auch unsinnige Wörter) kann man mit den 7 Buchstaben A, N, L, A, G, E, N schreiben?