

Hausaufgabe

- 0 Gegeben ist die Funktion f_1 mit der Gleichung $y = 1,5^{x+2} - 4$ und die Funktion f_2 mit der Gleichung $y = -6 \cdot 1,5^{x-1} + 3$ mit $G = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$.
- 1 Gib zu beiden Funktionen jeweils die Wertemenge an.
- 2 Tabellarisiere beide Funktionen für $x \in [-7; 2]$ mit $\Delta x = 1$ auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet. Zeichne sodann die Graphen zu beiden Funktionen und ihre Asymptoten in ein Koordinatensystem.
Für die Zeichnung: Längeneinheit 1 cm; $-8 \leq x \leq 4$; $-6 \leq y \leq 4$
- 3 Punkte $A_n(x \mid -6 \cdot 1,5^{x-1} + 3)$ auf dem Graphen zu f_2 und Punkte B_n auf dem Graphen zu f_1 haben dieselbe Abszisse x und sind für $x < 0,28$ zusammen mit Punkten C_n und D_n die Eckpunkte von Trapezen $A_n B_n C_n D_n$. Die Punkte D_n liegen auf dem Graphen zu f_2 . Ihre x -Koordinate ist stets um 2 größer als die Abszisse x der Punkte A_n .
Es gilt: $[A_n B_n] \parallel [D_n C_n]$ und $\overline{D_n C_n} = 3 \text{ LE.}$.
Zeichne das Trapez $A_1 B_1 C_1 D_1$ für $x = -7$ und das Trapez $A_2 B_2 C_2 D_2$ für $x = -2,5$ in das Koordinatensystem zu Teilaufgabe 2 ein.
- 4 Zeige durch Rechnung, dass für den Flächeninhalt A der Trapeze $A_n B_n C_n D_n$ in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte A_n gilt:
 $A(x) = (-6,25 \cdot 1,5^x + 10) \text{ FE.}$
- 5 Berechne die Flächeninhalte der Trapeze $A_1 B_1 C_1 D_1$ und $A_2 B_2 C_2 D_2$ auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet.
- 6 Unter den Trapezen $A_n B_n C_n D_n$ gibt es ein Trapez $A_3 B_3 C_3 D_3$ mit dem Flächeninhalt 8 FE. Berechne die x -Koordinate des Punktes D_3 . Runde auf zwei Stellen nach dem Komma.
- 7 Unter den Trapezen $A_n B_n C_n D_n$ gibt es ein Parallelogramm $A_4 B_4 C_4 D_4$. Berechne die x -Koordinate des Punktes A_4 auf zwei Stellen nach dem Komma gerundet.
- 8 Der Eckpunkt A_5 des Trapezes $A_5 B_5 C_5 D_5$ hat die x -Koordinate $-3,5$.
Zeichne das Trapez $A_5 B_5 C_5 D_5$ in das Koordinatensystem ein.
Überprüfe sodann rechnerisch, ob das Trapez $A_5 B_5 C_5 D_5$ gleichschenkelig ist.
Runde auf zwei Stellen nach dem Komma.