

- B 2.0 Gegeben ist die Funktion f_1 mit der Gleichung $y = 1,5^{x+2} - 4$ mit $\mathbb{G} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$.
- B 2.1 Geben Sie die Definitionsmenge und die Wertemenge der Funktion f_1 an und zeichnen Sie den Graphen zu f_1 für $x \in [-7; 2]$ in ein Koordinatensystem.
Für die Zeichnung: Längeneinheit 1 cm; $-8 \leq x \leq 4$; $-6 \leq y \leq 4$. 2 P
- B 2.2 Der Graph der Funktion f_1 wird durch orthogonale Affinität mit der x-Achse als Affinitätsachse und dem Affinitätsmaßstab k ($k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$) sowie anschließende Parallelverschiebung mit dem Vektor $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ -13 \end{pmatrix}$ auf den Graphen der Funktion f_2 mit der Gleichung $y = -6 \cdot 1,5^{x-1} + 3$ abgebildet ($\mathbb{G} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$).
Zeichnen Sie den Graphen zu f_2 in das Koordinatensystem zu 2.1 ein und ermitteln Sie durch Rechnung den Affinitätsmaßstab k . 5 P
- B 2.3 Punkte $A_n(x | -6 \cdot 1,5^{x-1} + 3)$ auf dem Graphen zu f_2 und Punkte $B_n(x | 1,5^{x+2} - 4)$ 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 $A_nB_nC_nD_n$. 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: $A_nB_n \parallel D_nC_n$ und $\overline{D_nC_n} = 3 \text{ LE}$.
Zeichnen Sie das Trapez $A_1B_1C_1D_1$ für $x = -7$ und das Trapez $A_2B_2C_2D_2$ für $x = -2,5$ in das Koordinatensystem zu 2.1 ein. 2 P
- B 2.4 Zeigen Sie durch Rechnung, dass für den Flächeninhalt A der Trapeze $A_nB_nC_nD_n$ in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte A_n gilt:
 $A(x) = (-6,25 \cdot 1,5^x + 10) \text{ FE}$. 2 P
- B 2.5 Das Trapez $A_3B_3C_3D_3$ hat den Flächeninhalt 8 FE.
Berechnen Sie die x-Koordinate des Punktes D_3 . Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma. 2 P
- B 2.6 Der Eckpunkt A_4 des Trapezes $A_4B_4C_4D_4$ hat die x-Koordinate $-3,5$.
Zeichnen Sie das Trapez $A_4B_4C_4D_4$ in das Koordinatensystem zu 2.1 ein.
Überprüfen Sie sodann rechnerisch, ob das Trapez $A_4B_4C_4D_4$ gleichschenkelig ist.
Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma. 4 P