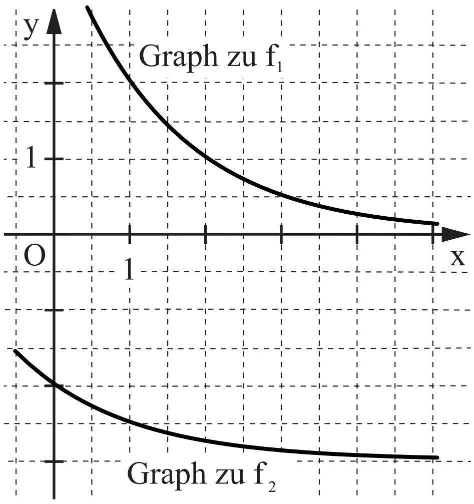
A 3.0 Gegeben sind die Funktionen f_1 mit der Gleichung $y = 4 \cdot 0{,}5^x$ und f_2 mit der Gleichung $y = 4 \cdot 0{,}5^{x+2} - 3$ ($\mathbb{G} = \mathbb{R} \times \mathbb{R}$). Punkte $A_n\left(x \,|\, 4 \cdot 0{,}5^x\right)$ auf dem Graphen zu f_1 und Punkte $B_n\left(x \,|\, 4 \cdot 0{,}5^{x+2} - 3\right)$ auf dem Graphen zu f_2 haben dieselbe Abszisse x. Die Strecken $\left[A_nB_n\right]$ sind für $x \in \mathbb{R}$ die Basen von gleichschenkligen Dreiecken $A_nB_nC_n$.

Für die Höhen $\left[M_nC_n\right]$ der Dreiecke $A_nB_nC_n$ gilt: $\overline{M_nC_n} = 3\,\text{LE}$.



A 3.1 Zeichnen Sie das Dreieck $A_1B_1C_1$ für $x = 1$ in das Koordinatensystem ein. 1 P

A 3.2 Zeigen Sie durch Rechnung, dass für die Länge der Strecken $\left[A_nB_n\right]$ in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte A_n gilt: $\overline{A_nB_n}(x) = \left(3 \cdot 0{,}5^x + 3\right)\text{LE}$.

2 P

A 3.3 Das Dreieck $A_2B_2C_2$ hat einen Flächeninhalt von 15 FE.

Berechnen Sie den zugehörigen Wert für x.

2 P