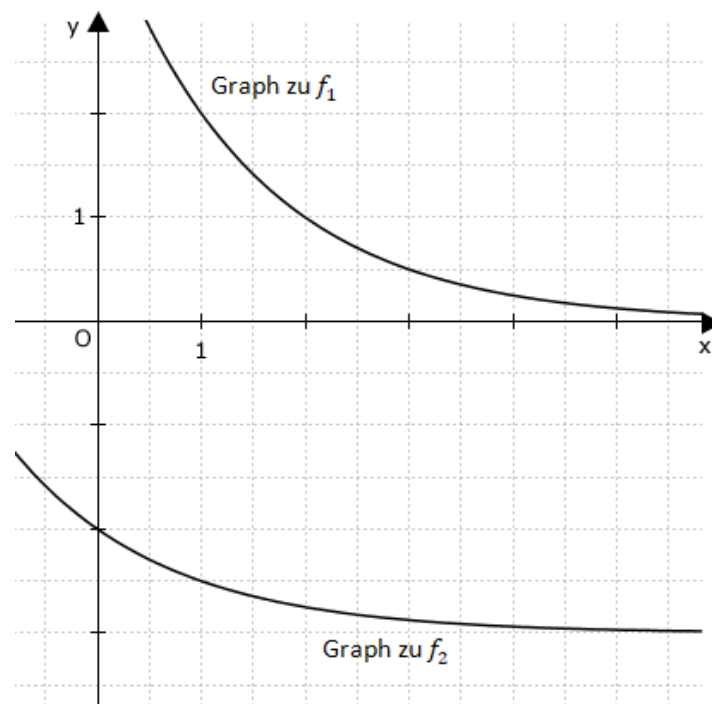


## Mittlere-Reife-Prüfung 2017 Mathematik I Aufgabe A3

### Aufgabe A3.

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  $A_n$  ( $x | 4 \cdot 0,5^x$ ) auf dem Graphen zu  $f_1$  und Punkte  $B_n$  ( $x | 4 \cdot 0,5^{x+2} - 3$ ) auf dem Graphen zu  $f_2$  haben dieselbe Abszisse  $x$ . Die Strecken  $[A_n B_n]$  sind für  $x \in \mathbb{R}$  die Basen von gleichschenkligen Dreiecken  $A_n B_n C_n$ . Für die Höhen  $[M_n C_n]$  der Dreiecke  $A_n B_n C_n$  gilt:  $\overline{M_n C_n} = 3$  LE.



#### Aufgabe A3.1 (1 Punkt)

Zeichnen Sie das Dreieck  $A_1 B_1 C_1$  für  $x = 1$  in das Koordinatensystem ein.

#### Aufgabe A3.2 (2 Punkte)

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

**Aufgabe A3.3** (2 Punkte)

Das Dreieck  $A_2 B_2 C_2$  hat einen Flächeninhalt von 15 FE.  
Berechnen Sie den zugehörigen Wert für  $x$ .