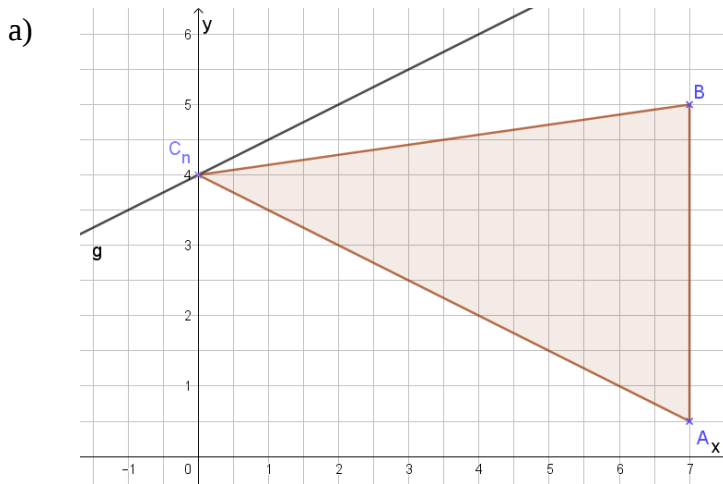


Übungsaufgabe Höhe horizontal Lösung

Gegeben ist die Gerade g mit der Gleichung $g: y = 0,5x + 4$. Der Punkt $C_n(x|0,5x + 4)$ wandert auf der Geraden g und bildet zusammen mit den festen Punkten $A(7|1)$ und $B(7|5)$ die Dreiecke ABC_n .

- Zeichne das Dreieck ABC_1 für $x = 0$ sowie die Gerade g und berechne den Flächeninhalt A_1 von ABC_1 .
- Gib an, für welche Werte von x Dreiecke ABC_n entstehen.
- Berechne den Flächeninhalt $A(x)$ der Dreiecke ABC_n in Abhängigkeit der Abszisse x der Punkte C_n .

Lösung:



$$\begin{aligned} A_1 &= 0,5 \cdot g \cdot h \\ &= 0,5 \cdot (y_B - y_A)LE \cdot (x_{A \text{ oder } B} - x_{C_1})LE \\ &= 0,5 \cdot (5 - 0,5)LE \cdot (7 - 0)LE \\ &= (0,5 \cdot 4,5 \cdot 7)FE = 15,75 FE \end{aligned}$$

- b) Für alle $x < 7$ entstehen Dreiecke ABC_n .

$$\begin{aligned} c) \quad A(x) &= 0,5 \cdot g \cdot h \\ &= 0,5 \cdot (y_B - y_A)LE \cdot (x_{A \text{ oder } B} - x_{C_n})LE \\ &= 0,5 \cdot (5 - 0,5)LE \cdot (7 - x)LE \\ &= 0,5 \cdot 4,5LE \cdot (7 - x)LE \\ &= 2,25LE \cdot (7 - x)LE \\ &= (15,75 - 2,25x)FE \end{aligned}$$