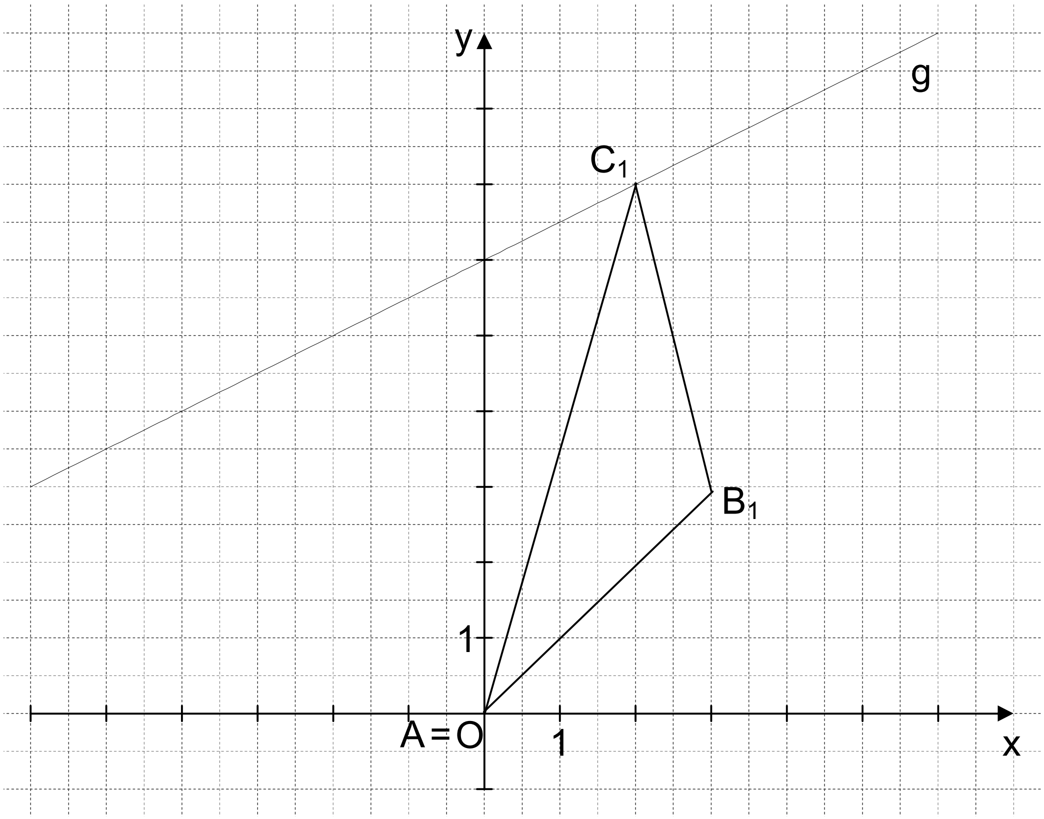
A 2.0 Der Punkt $A(0|0)$ ist gemeinsamer Eckpunkt von gleichschenkligen Dreiecken AB_nC_n, wobei die Punkte $C_n\left(x \,\middle|\, \frac{1}{2}x+6\right)$ auf der Geraden g mit der Gleichung $y=\frac{1}{2}x+6$ liegen ($\mathbb{G}=\mathbb{R}\times\mathbb{R}$). Die Basiswinkel B_nAC_n und AC_nB_n der Dreiecke AB_nC_n haben das Maß 30°.



A 2.1 In das Koordinatensystem zu 2.0 ist das Dreieck AB_1C_1 für $x=2$ eingezeichnet. Zeichnen Sie das Dreieck AB_2C_2 für $x=-3$ ein. 1 P

A 2.2 Zeigen Sie, dass für das Längenverhältnis der Strecken $[AB_n]$ und $[AC_n]$ gilt:

$\overline{AB_n}=\frac{1}{\sqrt{3}}\cdot\overline{AC_n}$.

Bestätigen Sie sodann durch Rechnung, dass für den Flächeninhalt A der Dreiecke AB_nC_n in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte C_n gilt:

$A(x)=\frac{1}{4\sqrt{3}}\cdot(1,25x^2+6x+36)$ FE. 3 P

A 2.3 Unter den Dreiecken AB_nC_n hat das Dreieck AB_0C_0 den minimalen Flächeninhalt. Berechnen Sie die Koordinaten des Punktes C_0. 2 P

A 2.4 Berechnen Sie die Koordinaten der Punkte B_n in Abhängigkeit von der Abszisse x der Punkte C_n. Runden Sie auf zwei Stellen nach dem Komma. 3 P