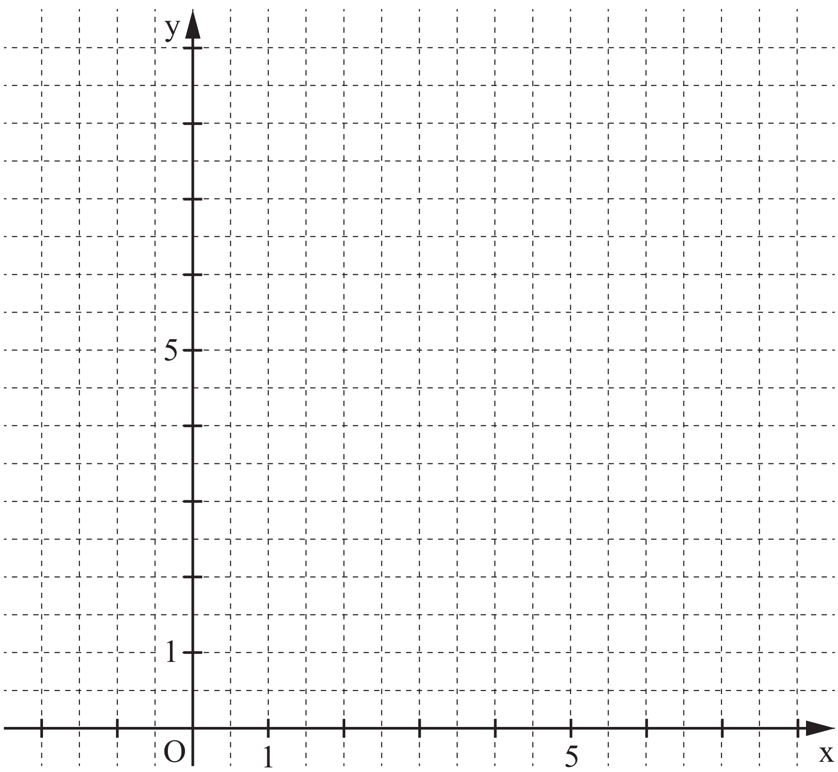
A 2.0 Die Punkte $A(-0{,}5\,|\,1)$ und $B(3{,}5\,|\,1)$ legen zusammen mit Pfeilen $\overrightarrow{AC_n}(\varphi)=\begin{pmatrix}8\cdot\cos\varphi-0{,}5\\ \dfrac{1}{\cos\varphi}+1\end{pmatrix}$ für $\varphi\in[0°;90°[$ Dreiecke ABC_n fest.

Runden Sie im Folgenden auf eine Stelle nach dem Komma.

A 2.1 Berechnen Sie die Koordinaten der Pfeile $\overrightarrow{AC_1}$ für $\varphi=40°$ und $\overrightarrow{AC_2}$ für $\varphi=80°$.

Zeichnen Sie anschließend die Dreiecke ABC_1 und ABC_2 in das Koordinatensystem ein.



3 P

A 2.2 Zeigen Sie rechnerisch, dass für die Koordinaten der Punkte C_n in Abhängigkeit von φ gilt: $C_n\left(8\cdot\cos\varphi-1 \;\middle|\; \frac{1}{\cos\varphi}+2\right)$.

1 P

A 2.3 Bestimmen Sie rechnerisch die Gleichung des Trägergraphen der Punkte C_n.

2 P

A 2.4 Unter den Dreiecken ABC_n gibt es das gleichschenklige Dreieck ABC_3 mit der Basis $[AB]$.

Ermitteln Sie das zugehörige Winkelmaß φ und begründen Sie durch Rechnung, dass das Dreieck ABC_3 nicht gleichseitig ist.

3 P