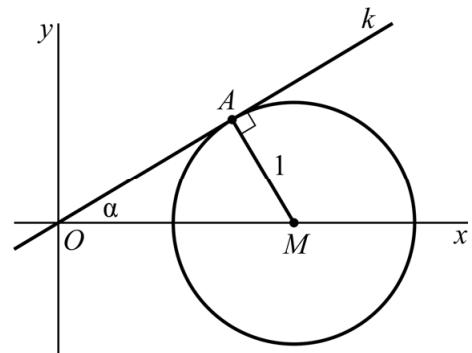


Driehoek in cirkel

Een lijn k gaat door de oorsprong O en maakt een hoek α met de positieve x -as, met $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.

Op de positieve x -as ligt een punt M zo dat de cirkel met middelpunt M en straal 1 lijn k raakt. Punt A is het raakpunt en hoek OAM is dus 90° .

figuur 1



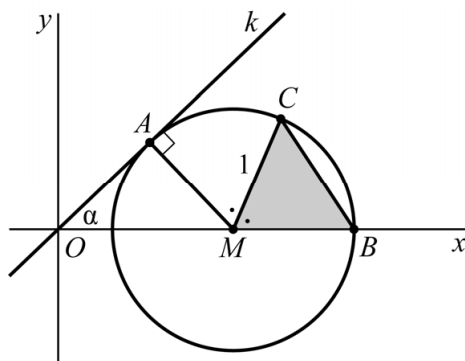
In figuur 1 is de situatie voor een bepaalde waarde van α weergegeven.

De coördinaten van $A(x_A, y_A)$ kunnen worden uitgedrukt in α .

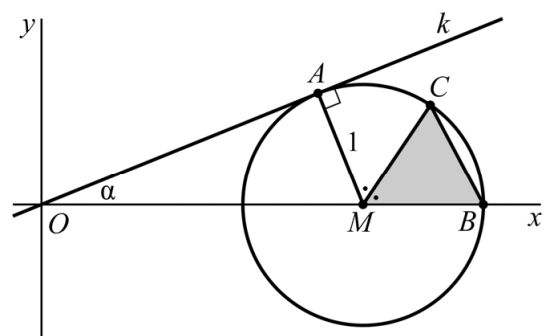
- 5p **15** Bereken de waarde van α waarvoor $x_A = \frac{1}{2}$. Geef je eindantwoord in hele graden.

Voor elke hoek α (met $0^\circ < \alpha < 90^\circ$) raakt lijn k de cirkel in punt A . Verder snijdt de cirkel de x -as rechts van het middelpunt in een punt B . Op de cirkel ligt een punt C boven de x -as, zo dat de lijn door M en C hoek AMB middendoor deelt. De positie van M , en dus ook de oppervlakte van driehoek MBC , hangt af van hoek α . In figuur 2 en 3 is voor twee verschillende waarden van α de situatie weergegeven.

figuur 2



figuur 3



Als α nadert naar 0, neemt de oppervlakte van driehoek MBC af tot een grenswaarde.

- 5p **16** Bereken exact deze grenswaarde.