

Twee cirkels

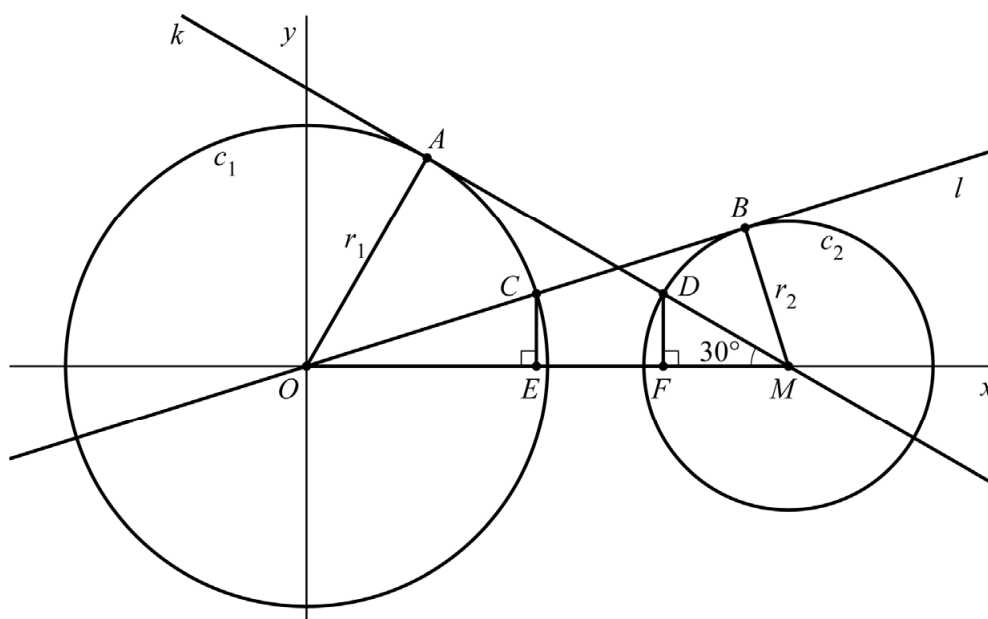
Gegeven is een cirkel c_1 met straal r_1 en middelpunt O .

Lijn k raakt c_1 in een punt A met positieve coördinaten en snijdt de positieve x -as in punt M zo dat $\angle AMO = 30^\circ$.

M is het middelpunt van een cirkel c_2 met straal r_2 , waarbij $r_2 < r_1$.

Lijn l gaat door O en raakt c_2 in punt B met positieve y -coördinaat. Zie figuur 1.

figuur 1



Lijn l snijdt c_1 in punt C en lijn k snijdt c_2 in punt D .

Punt E is de loodrechte projectie van C op de x -as.

Punt F is de loodrechte projectie van D op de x -as.

De driehoeken OBM en OEC zijn gelijkvormig.

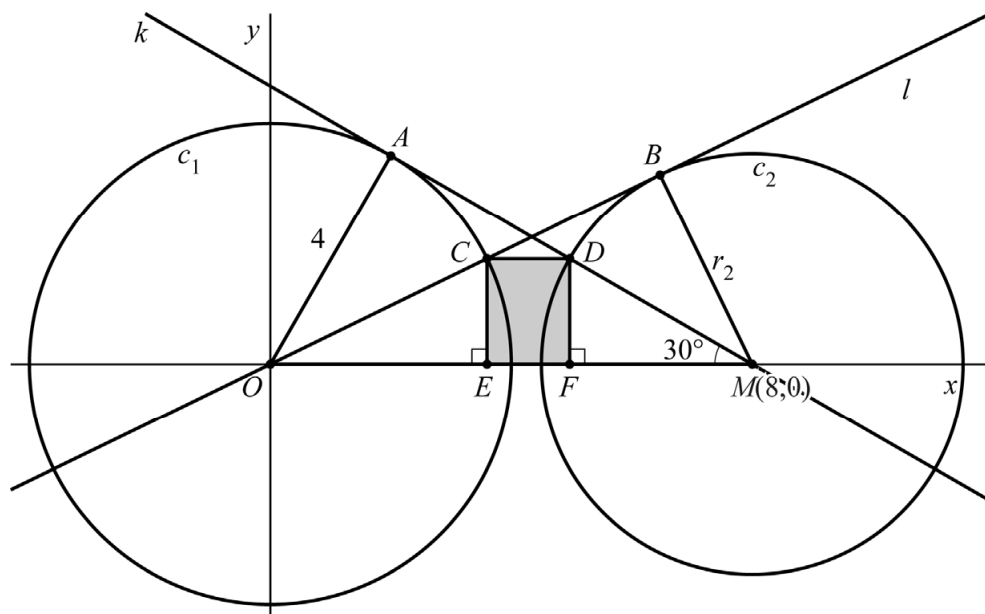
Er geldt: $CE = DF = \frac{1}{2}r_2$.

4p **15** Bewijs dat inderdaad $CE = DF = \frac{1}{2}r_2$.

Neem in het vervolg van deze opgave $r_1 = 4$ en $M(8, 0)$.

Omdat CE en DF even lang zijn, is $EFDC$ een rechthoek. Zie figuur 2.

figuur 2



De oppervlakte van rechthoek $EFDC$ hangt af van r_2 . Voor één waarde van r_2 is deze oppervlakte maximaal.

- 5p **16** Bereken de maximale oppervlakte van rechthoek $EFDC$. Geef je eindantwoord in twee decimalen.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.