

## De rechte van Euler

Gegeven is cirkel  $c$  met middelpunt  $M\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$  die door het punt  $A(0, 4)$  gaat.

3p 1 Stel een vergelijking op van  $c$ .

De punten  $B(-3, 0)$  en  $C(4, 0)$  liggen op  $c$ .

Punt  $Q$  is het midden van lijnstuk  $AC$ .

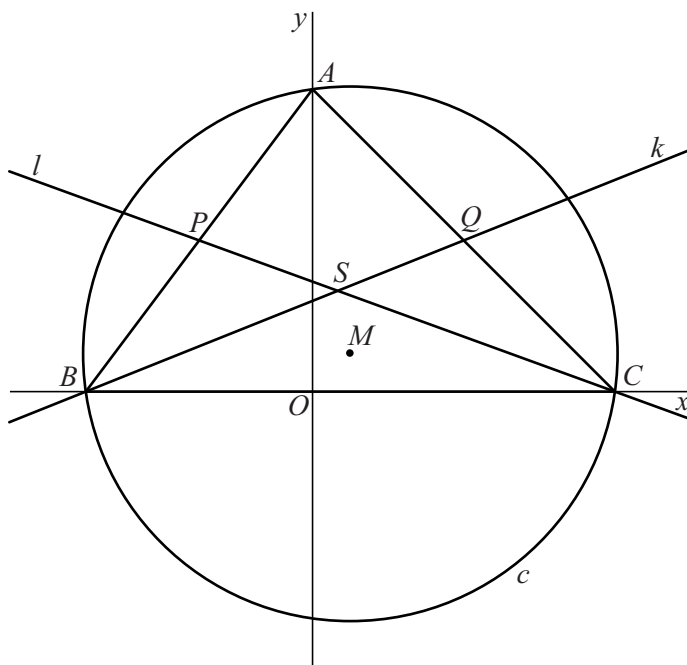
Lijn  $k$  is de lijn door  $B$  en  $Q$ . Een vergelijking van  $k$  is  $y = \frac{2}{5}x + \frac{6}{5}$ .

Punt  $P$  is het midden van lijnstuk  $AB$ .

Lijn  $l$  is de lijn door  $C$  en  $P$ .

Punt  $S$  is het snijpunt van  $k$  en  $l$ . Zie figuur 1.

figuur 1

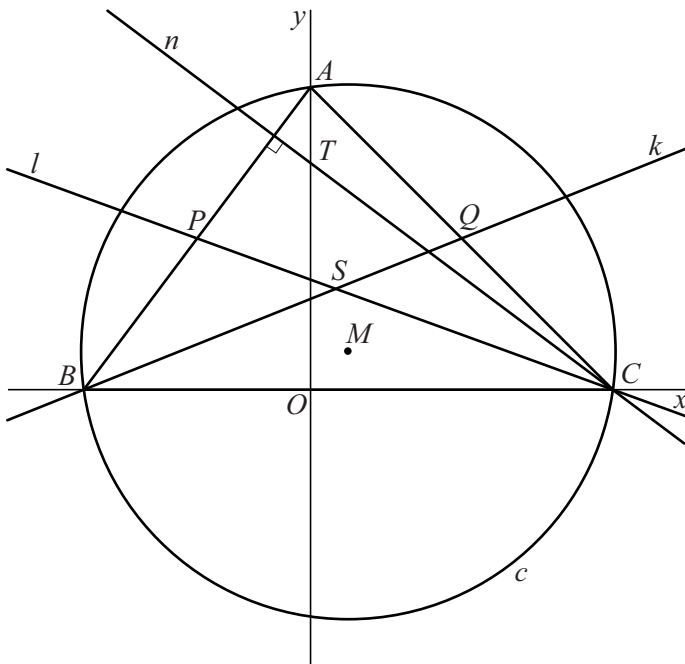


De coördinaten van  $S$  zijn  $\left(\frac{1}{3}, \frac{4}{3}\right)$ .

5p 2 Bewijs dat de coördinaten van  $S$  inderdaad  $\left(\frac{1}{3}, \frac{4}{3}\right)$  zijn.

Lijn  $n$  gaat door  $C$  en staat loodrecht op  $AB$ .  
 Bovendien snijdt lijn  $n$  de  $y$ -as in punt  $T$ .  
 Zie figuur 2.

**figuur 2**



Volgens de achttiende-eeuwse wiskundige Euler liggen de punten  $M$ ,  $S$  en  $T$  op één lijn.

7p 3 Bewijs dat  $M$ ,  $S$  en  $T$  inderdaad op één lijn liggen.