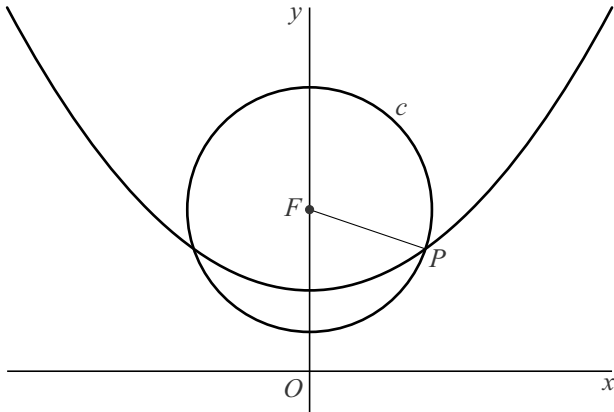


Parabool en cirkel

Gegeven zijn het punt $F(0, 4)$ en de parabool met vergelijking $y = \frac{1}{8}x^2 + 2$.
Punt P op de parabool ligt rechts van de y -as en heeft x -coördinaat p .
De cirkel c met middelpunt F gaat door P .
In figuur 1 is deze situatie voor een bepaalde waarde van p getekend.

figuur 1

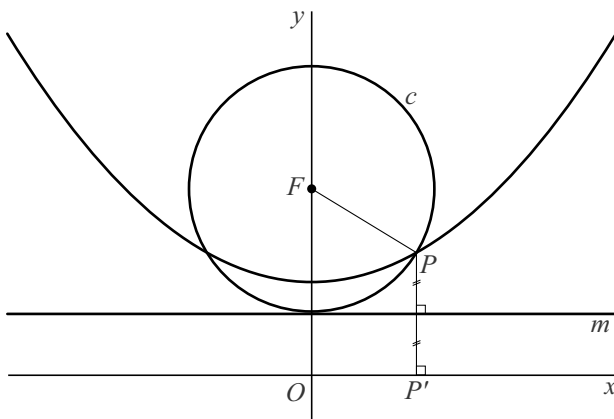


Voor de lengte van de straal FP van de cirkel geldt: $FP = \frac{1}{8}p^2 + 2$.

4p 16 Bewijs dit.

Punt P' is de loodrechte projectie van P op de x -as en lijn m is de middelloodlijn van lijnstuk PP' .
Afhankelijk van de positie van punt P op de parabool hebben c en m nul, één of twee punten gemeenschappelijk. In figuur 2 is de situatie getekend waarin m en de cirkel elkaar op de y -as raken.

figuur 2



4p 17 Bereken exact de waarde van p voor de in figuur 2 getekende situatie.