

## Loodrecht door de parabool

Gegeven zijn de bewegingsvergelijkingen:

$$\begin{cases} x(t) = t^2 \\ y(t) = t \end{cases}$$

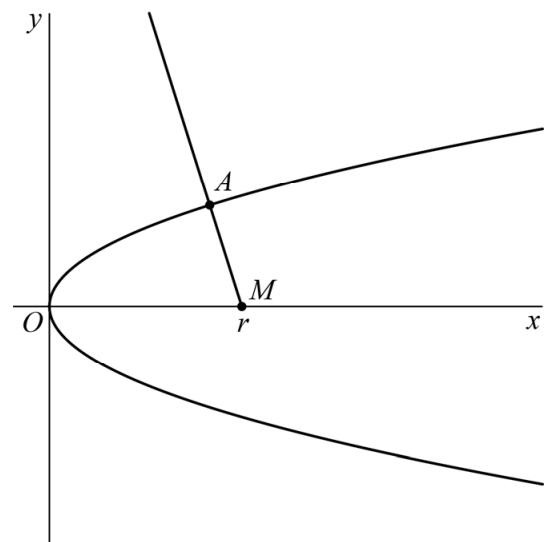
De bijbehorende baan is een parabool. Punt  $M(r, 0)$  is een punt op de positieve  $x$ -as met  $r > \frac{1}{2}$ .

We kiezen punt  $A(a, \sqrt{a})$  op de parabool zodanig dat de halve lijn vanuit  $M$  door  $A$  de parabool loodrecht snijdt in punt  $A$ . Zie figuur 1.

Er geldt:

$$a = r - \frac{1}{2}$$

figuur 1



6p 16 Bewijs dit.

We voegen de cirkel toe met middelpunt  $M(r, 0)$  en straal  $r$ . Het punt  $O(0, 0)$  ligt op deze cirkel en op de gegeven parabool.

De halve lijn vanuit  $M$  door  $A$  snijdt de cirkel in punt  $B$ . Zie figuur 2.

Voor een bepaalde waarde van  $r$  is  $A$  het midden van lijnstuk  $MB$ .

6p 17 Bereken exact deze waarde van  $r$ .

figuur 2

