

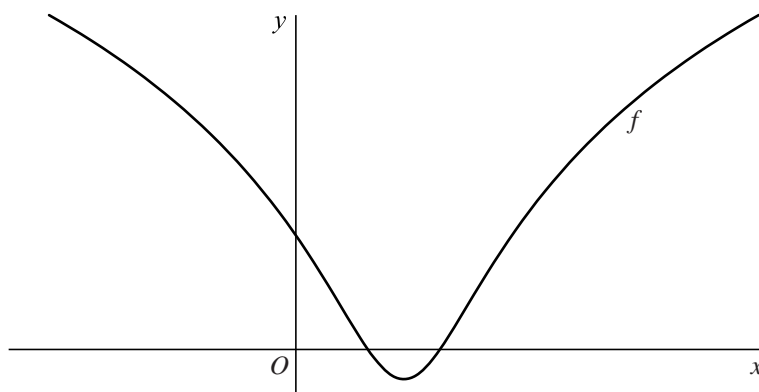
**Logaritme van een kwadratische functie**

De functie  $f$  wordt gegeven door:

$$f(x) = {}^2\log(x^2 - 3x + 3)$$

In figuur 1 is de grafiek van  $f$  weergegeven.

**figuur 1**



De grafiek van  $f$  lijkt geen verticale asymptoot te hebben. De grafiek van de standaardfunctie  $y = {}^2\log(x)$  heeft wél een verticale asymptoot.

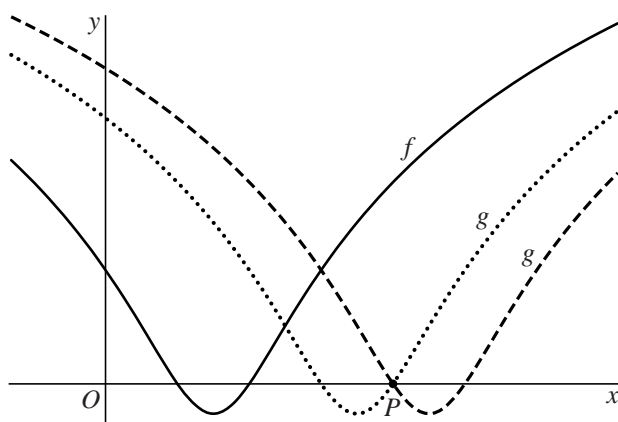
3p **5** Bewijs dat de grafiek van  $f$  inderdaad geen verticale asymptoot heeft.

Gegeven is het punt  $P(4, 0)$ .

De grafiek van  $f$  wordt over een afstand  $a$  naar rechts verschoven. Hierdoor ontstaat de grafiek van de functie  $g$ .

Er zijn twee waarden van  $a$  waarvoor de grafiek van  $g$  door  $P$  gaat. Zie figuur 2.

**figuur 2**



5p **6** Bereken exact deze twee waarden van  $a$ .