

Parabool en cirkel

16 maximumscore 4

- Punt P heeft coördinaten $(p, \frac{1}{8}p^2 + 2)$ 1
- (De stelling van Pythagoras toepassen geeft)

$$FP = \sqrt{p^2 + (\frac{1}{8}p^2 + 2 - 4)^2} = \sqrt{p^2 + (\frac{1}{8}p^2 - 2)^2}$$
 1
- $$FP = \sqrt{\frac{1}{64}p^4 + \frac{1}{2}p^2 + 4}$$
 1
- $$FP = \sqrt{(\frac{1}{8}p^2 + 2)^2} = \frac{1}{8}p^2 + 2$$
 1

17 maximumscore 4

- Een vergelijking van de middelloodlijn m is $y = \frac{1}{16}p^2 + 1$ 1
 - De afstand van F tot m is $4 - (\frac{1}{16}p^2 + 1) = 3 - \frac{1}{16}p^2$ 1
 - Deze afstand is gelijk aan FP als $\frac{1}{8}p^2 + 2 = 3 - \frac{1}{16}p^2$ 1
 - Dit geeft $\frac{3}{16}p^2 = 1$, dus (wegens $p > 0$) $p = \sqrt{\frac{16}{3}}$ (of een gelijkwaardige vorm) 1
- of
- Een vergelijking van c is $x^2 + (y - 4)^2 = (\frac{1}{8}p^2 + 2)^2$ 1
 - $(0, \frac{1}{16}p^2 + 1)$ ligt op c 1
 - Invullen geeft $(\frac{1}{16}p^2 - 3)^2 = (\frac{1}{8}p^2 + 2)^2$ 1
 - Dit geeft $\frac{3}{16}p^2 = 1$, dus (wegens $p > 0$) $p = \sqrt{\frac{16}{3}}$ (of een gelijkwaardige vorm) 1