

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

## Paraboloïde

### 9 maximumscore 6

- De  $x$ -coördinaat van het linker snijpunt van de parabool en lijn  $k$  is  $-\sqrt{1-p}$  1
- $f'(x) = -2x$  1
- De richtingscoëfficiënt van lijn  $l$  is  $f'(-\sqrt{1-p}) = 2\sqrt{1-p}$  1
- Een vergelijking van lijn  $l$  is  $y - p = 2\sqrt{1-p} \cdot (x + \sqrt{1-p})$  (of een vergelijkbare uitdrukking) 1
- $y_S = 2 - p$  1
- $ST = 2 - p - 1 = 1 - p = RT$  (of  $\frac{y_S + y_R}{2} = \frac{2 - p + p}{2} = 1$ ) (en  $R$ ,  $S$  en  $T$  liggen alle op de  $y$ -as) (dus  $T$  is het midden van lijnstuk  $RS$ ) 1

### 10 maximumscore 6

- De inhoud van de paraboloïde is  $\pi \int_p^1 x^2 dy$  1
- $\pi \int_p^1 x^2 dy = \pi \int_p^1 (1-y) dy$  1
- Een primitieve van  $1-y$  is  $y - \frac{1}{2}y^2$  1
- De inhoud van de paraboloïde is  $\pi(\frac{1}{2}p^2 - p + \frac{1}{2})$  1
- Dat is  $\frac{1}{2}\pi(p-1)^2$  1
- De verhouding van de inhoud is  $3:4$  (of  $\frac{1}{2}\pi : \frac{2}{3}\pi$ ) en is dus onafhankelijk van  $p$  1