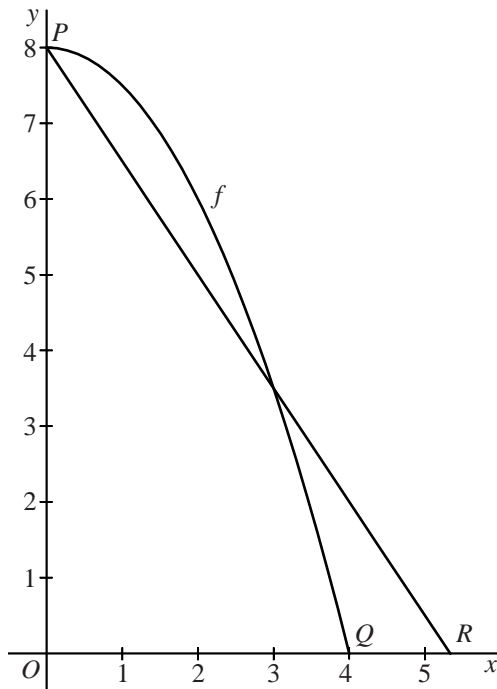


Lijnstuk en parabool

Op het domein $[0, 4]$ is de functie f gegeven door $f(x) = 8 - \frac{1}{2}x^2$. De randpunten van de grafiek van f zijn $P(0, 8)$ en $Q(4, 0)$. Zie de figuur. Verder is gegeven een lijnstuk PR met eindpunten $P(0, 8)$ en $R(a, 0)$, waarbij $a > 4$. In de figuur is voor een waarde van a ook het lijnstuk PR getekend.

figuur



Er is een waarde van a waarvoor de grafiek van f en het lijnstuk PR elkaar snijden in het midden van PR .

- 4p **17** Bereken exact deze waarde van a .

De lengte van boog PQ van de grafiek van f is gelijk aan

$$\int_0^4 \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx.$$

- 5p **18** Bereken in twee decimalen nauwkeurig voor welke waarde van a de lengte van boog PQ van de grafiek van f gelijk is aan de lengte van lijnstuk PR .