

Een gebroken functie

De functie f wordt voor $x > 0$ gegeven door $f(x) = 2x + \frac{1}{x}$.

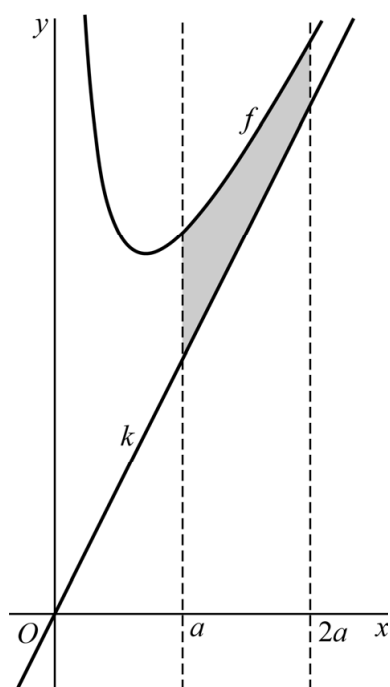
De functie f heeft een minimum.

3p 1 Bereken exact dit minimum.

Lijn k is de scheve asymptoot van de grafiek van f .

Het vlakdeel V wordt ingesloten door de grafiek van f , lijn k en de lijnen met vergelijking $x = a$ en $x = 2a$ met $a > 0$. In de figuur is dit vlakdeel voor een zekere waarde van a grijsgemaakt.

figuur



De oppervlakte van dit vlakdeel is onafhankelijk van de waarde van a .

5p 2 Bewijs dit.

Verder is gegeven de lijn met vergelijking $y = 3$. Deze lijn en de grafiek van f sluiten een vlakdeel W in dat wordt gewenteld om de lijn met vergelijking $y = 3$.

4p 3 Bereken de inhoud van het omwentelingslichaam dat zo ontstaat. Geef je eindantwoord in twee decimalen.