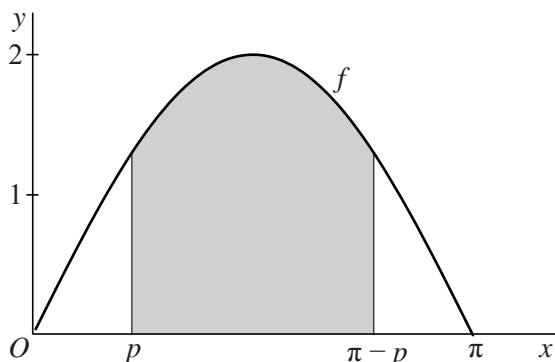


Oppervlakte onder een sinusgrafiek

De functie f met domein $[0, \pi]$ wordt gegeven door $f(x) = 2\sin(x)$.

We bekijken het gebied dat begrensd wordt door de grafiek van f , de x -as, de lijn met vergelijking $x = p$ en de lijn met vergelijking $x = \pi - p$. Hierin is $0 < p < \frac{1}{2}\pi$. In figuur 1 is dit gebied grijs. De oppervlakte van het gebied is $A(p)$.

figuur 1

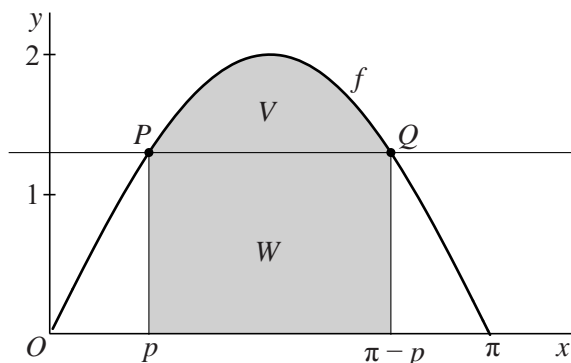


Er geldt: $A(p) = 4\cos(p)$.

4p 8 Bewijs dat deze formule voor $A(p)$ juist is.

De lijn met vergelijking $x = p$ snijdt de grafiek van f in het punt P .
 De lijn met vergelijking $x = \pi - p$ snijdt de grafiek van f in het punt Q .
 De horizontale lijn door P en Q verdeelt het grijze gebied in twee delen.
 Het deel boven deze lijn is V , het deel onder deze lijn is W . Zie figuur 2.

figuur 2



Er is één waarde van p waarvoor de oppervlakten van V en W aan elkaar gelijk zijn.

4p 9 Bereken deze waarde van p . Geef je eindantwoord in twee decimalen.