

## ■ Opgave 3

Voor elke  $p \in [0, 4]$  is met domein  $[0, \pi]$  gegeven de functie

$$f_p: x \rightarrow 2 \sin^2 x - p \sin x$$

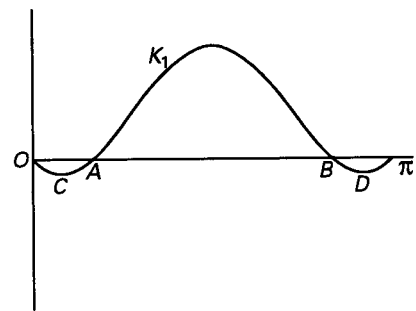
Ten opzichte van een assenstelsel  $Oxy$  is  $K_p$  de grafiek van  $f_p$ .

$K_1$  is in figuur 1 getekend.

$A$  en  $B$  zijn snijpunten met de  $x$ -as.

$C$  en  $D$  zijn punten met een minimale  $y$ -coördinaat.

figuur 1



- 9 p 9 □ Bereken de coördinaten van  $A$ ,  $B$ ,  $C$  en  $D$ .

In figuur 2 zijn voor enkele waarden van  $p$  de grafieken  $K_p$  getekend.

Elke grafiek heeft één of twee punten met een minimale  $y$ -coördinaat.

- 7 p 10 □ Bewijs dat al deze punten liggen op de grafiek van de functie  $x \rightarrow \cos 2x - 1$

figuur 2

