

IEB-oefening: Analitiese meetkunde — Vrae

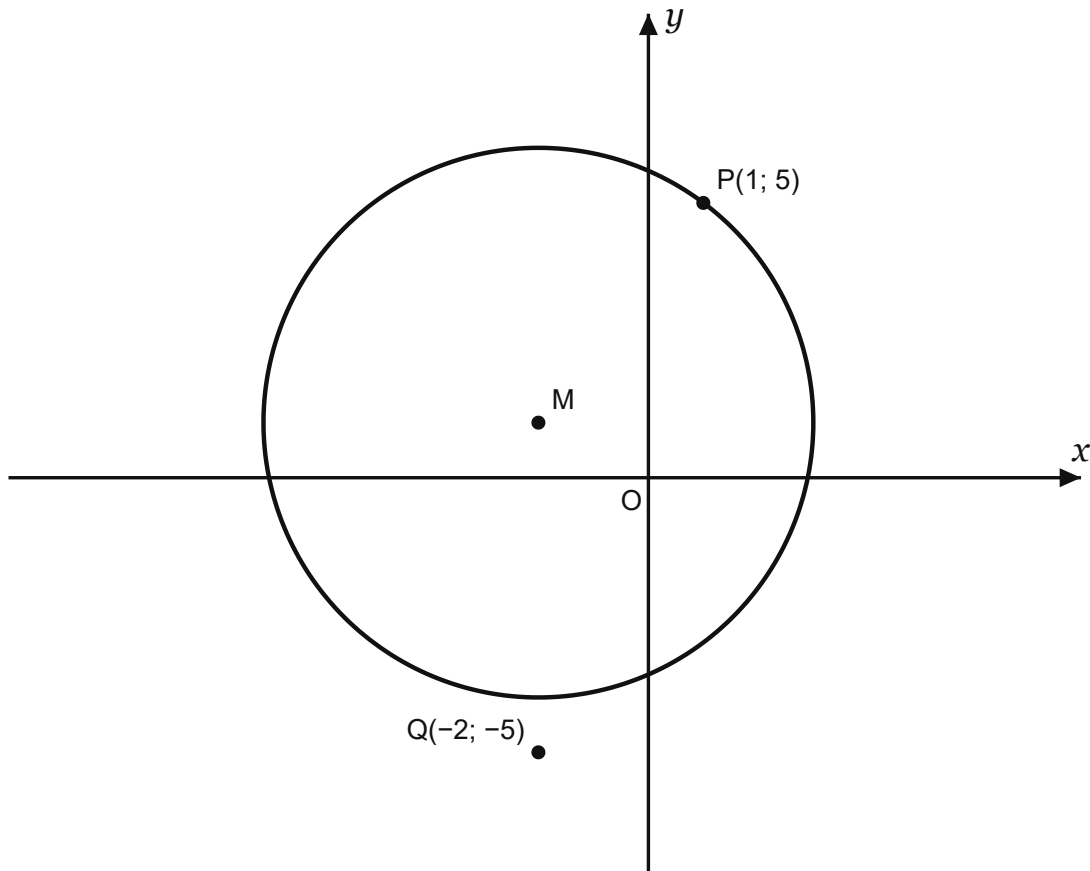
8 splinternuwe vrae oor al 13 die onderwerpe in analitiese meetkunde wat die IEB in Vraestel II eksamineer — 100 punte altesaam. Elke antwoord is in die memorandumboekie uitgewerk. Niks hier kom uit 'n ou vraestel nie.

Die vergelyking van 'n sirkel

1

[12]

Die sirkel met middelpunt M het die vergelyking $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 20 = 0$.



- (a) Bepaal die koördinate van die middelpunt M en die radius van die sirkel. (3)

Antwoord: _____

- (b) Toon aan dat $P(1; 5)$ op die sirkel lê. (2)

Antwoord: _____

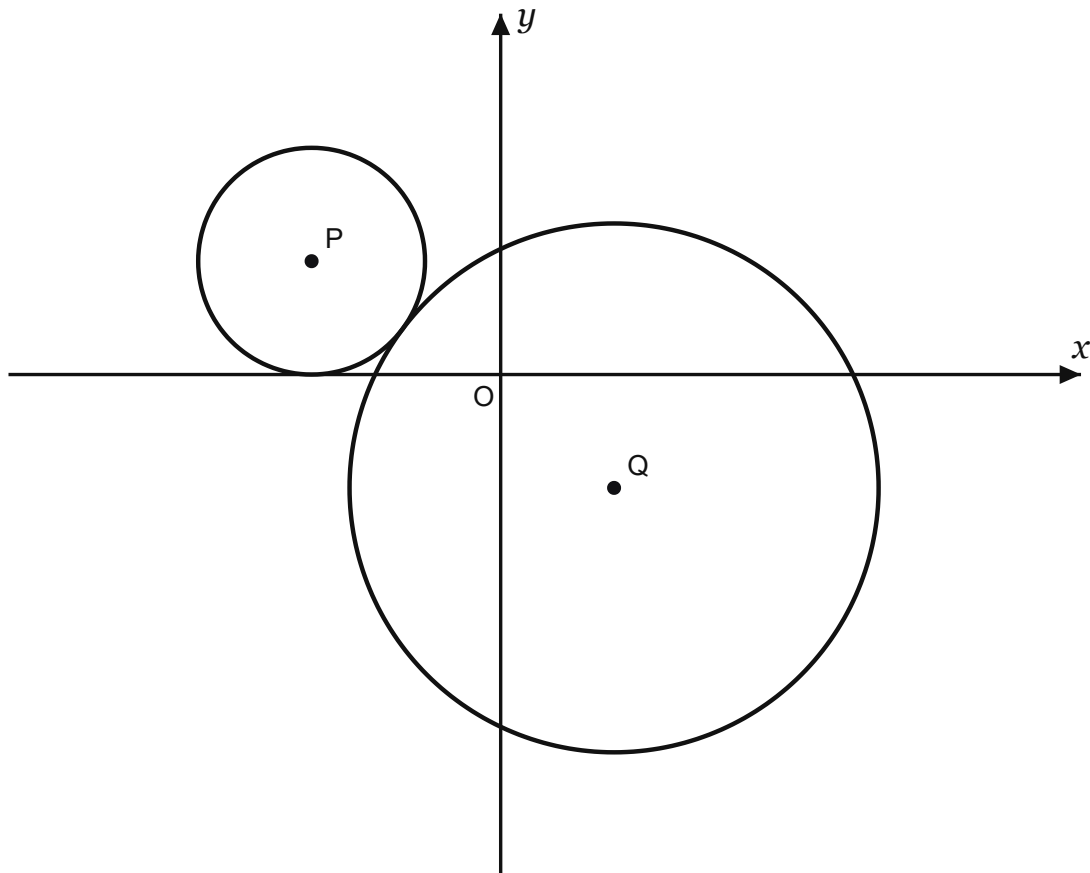
- (c) Bepaal die vergelyking van die raaklyn aan die sirkel by P. (4)

Antwoord: _____

- (d) 'n Raaklyn word van $Q(-2; -5)$ af aan die sirkel getrek en raak dit by T. Bepaal die lengte van QT. (3)

Antwoord: _____

Sirkel P het middelpunt $P(-5; 3)$ en raak die x -as. Sirkel Q het die vergelyking $(x - 3)^2 + (y + 3)^2 = 49$.



- (a) Skryf die vergelyking van sirkel P neer. (2)

Antwoord: _____

- (b) Bereken die afstand PQ tussen die middelpunte. (2)

Antwoord: _____

- (c) Toon aan dat die sirkels mekaar uitwendig raak. (2)

Antwoord: _____

- (d) Bepaal die koördinate van T, die punt waar die sirkels mekaar raak. (3)

Antwoord: _____

- (e) Bepaal die vergelyking van die gemeenskaplike raaklyn aan die sirkels by T. (3)

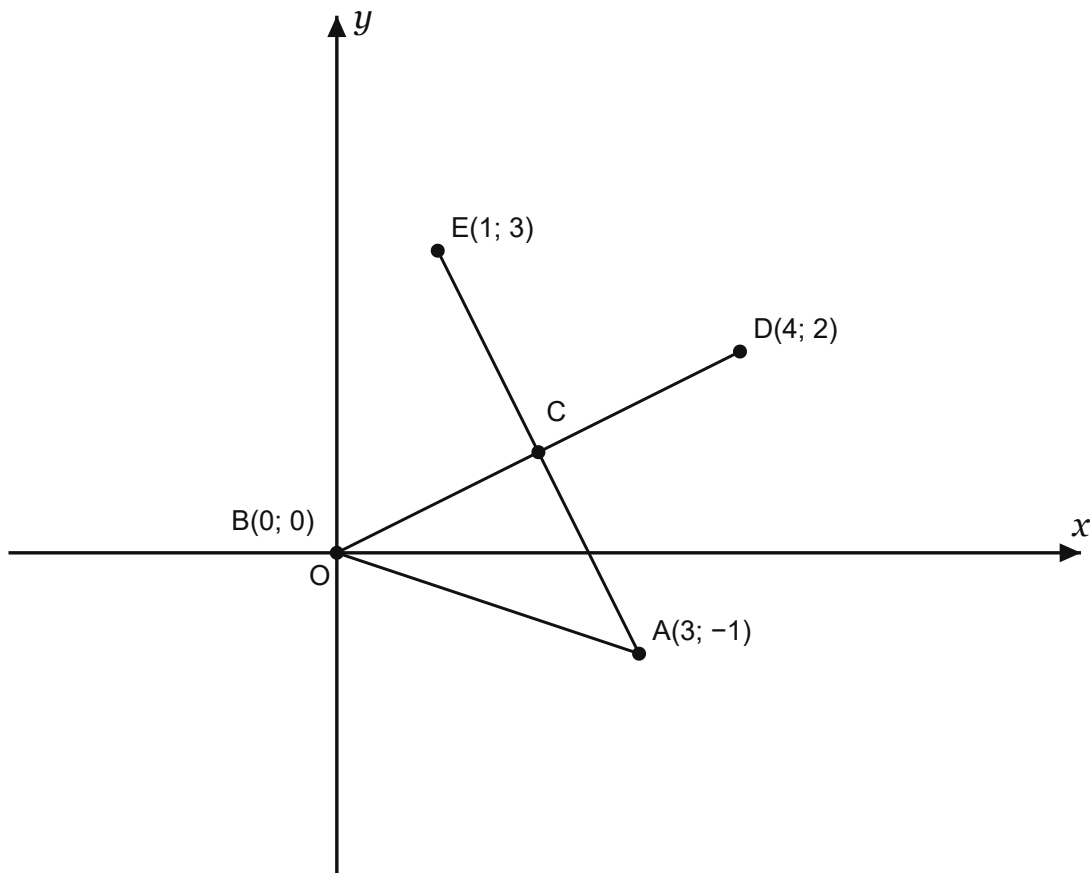
Antwoord: _____

Die afstand tussen twee punte

3

[14]

In die diagram word $A(3; -1)$, $B(0; 0)$, $D(4; 2)$ en $E(1; 3)$ gegee. AE en DB sny by $C(2; k)$.



- (a) Bereken die lengte van AB in eenvoudigste wortelvorm. (2)

Antwoord: _____

- (b) Bepaal die vergelyking van die lyn DB . (3)

Antwoord: _____

- (c) Bepaal die waarde van k . (2)

Antwoord: _____

- (d) Bewys dat $AE \perp DB$. (3)

Antwoord: _____

- (e) Bepaal die grootte van $\hat{A}BD$, korrek tot een desimale plek. (4)

Antwoord: _____

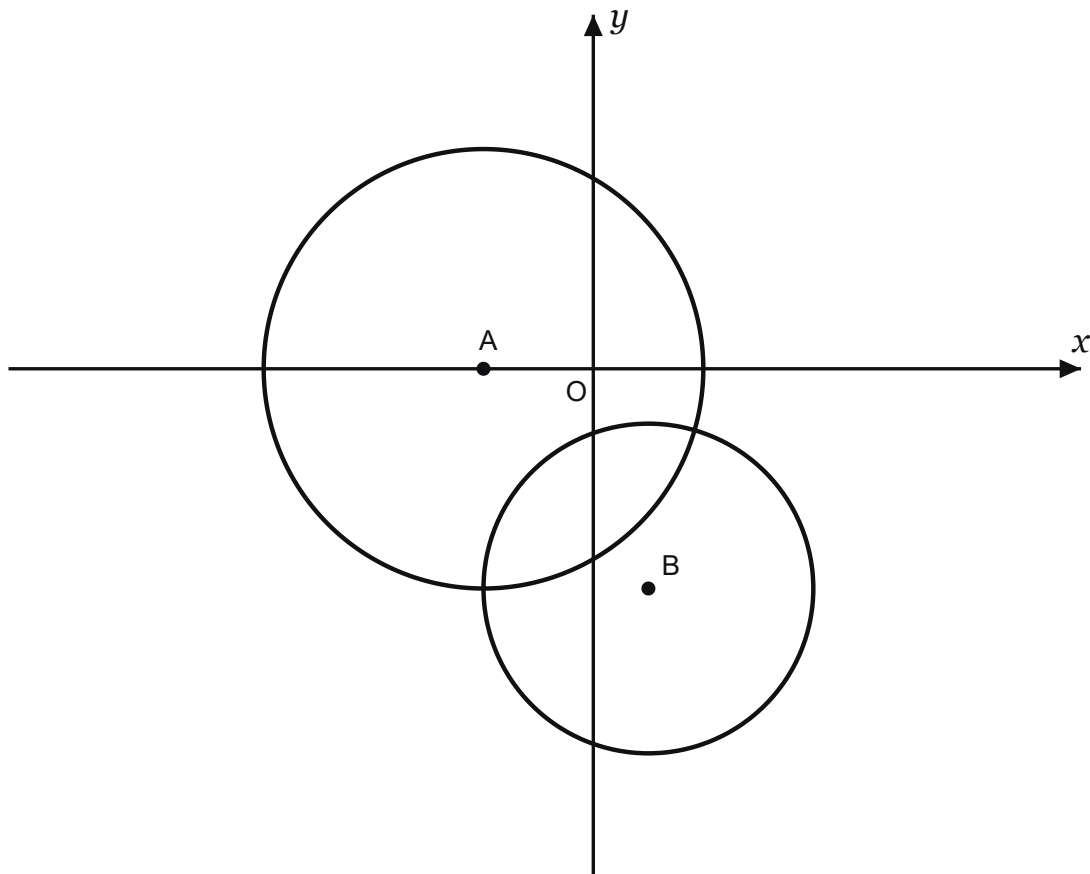
Twee sirkels: raak, sny of apart

4

[10]

Twee sirkels word gegee: die eerste, met middelpunt A, het die vergelyking

$(x + 2)^2 + y^2 = 16$; die tweede, met middelpunt B, het die vergelyking $x^2 + y^2 - 2x + 8y + 8 = 0$.



- (a) Bepaal die middelpunt B en die radius van die tweede sirkel. (3)

Antwoord: _____

- (b) Bepaal die afstand AB tussen die middelpunte. (2)

Antwoord: _____

- (c) Sny die sirkels, raak hulle mekaar, of ontmoet hulle mekaar nie? Motiveer jou antwoord. (3)

Antwoord: _____

- (d) Die tweede sirkel behou sy middelpunt B. Wat moet sy radius wees sodat dit die eerste sirkel uitwendig raak? (2)

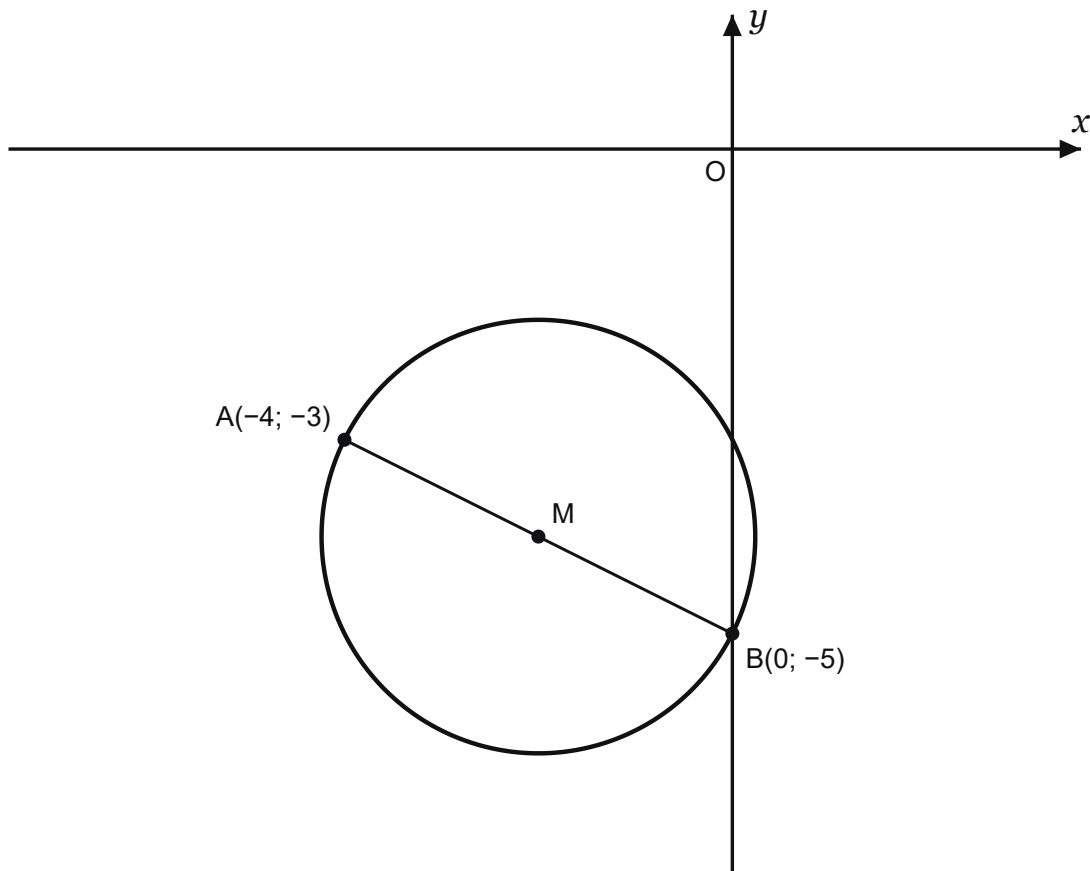
Antwoord: _____

Die middelpunt van 'n lynsegment

5

[14]

In die diagram is AB 'n middellyn van die sirkel met middelpunt M , waar $A(-4; -3)$ en $B(0; -5)$.



- (a) Bepaal die koördinate van M , die middelpunt van die sirkel. (2)

Antwoord: _____

- (b) Bepaal die vergelyking van die sirkel. (3)

Antwoord: _____

- (c) Toon aan dat $P(-3; -6)$ op die sirkel lê. (2)

Antwoord: _____

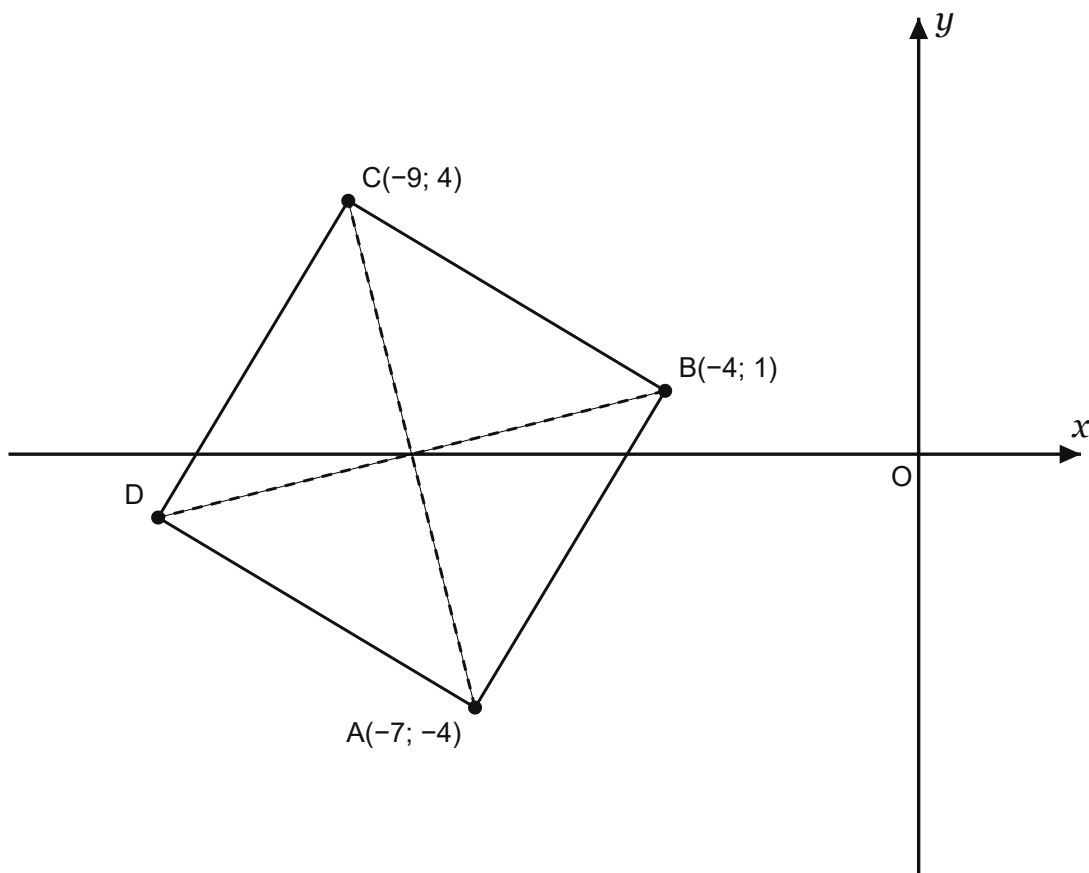
- (d) Bepaal die vergelyking van die raaklyn aan die sirkel by A . (4)

Antwoord: _____

- (e) Bepaal die y -afsnitte van die sirkel, waar nodig in eenvoudigste wortelvorm. (3)

Antwoord: _____

In die diagram is ABCD 'n parallelogram met $A(-7; -4)$, $B(-4; 1)$ en $C(-9; 4)$. Sy hoeklyne sny by M.



- (a) Bepaal die koördinate van M, die punt waar die hoeklyne sny. (2)

Antwoord: _____

- (b) Bepaal vervolgens die koördinate van D. (2)

Antwoord: _____

- (c) Bepaal die lengte van AB in eenvoudigste wortelvorm. (2)

Antwoord: _____

- (d) Bepaal of ABCD 'n reghoek is. Toon jou berekening. (3)

Antwoord: _____

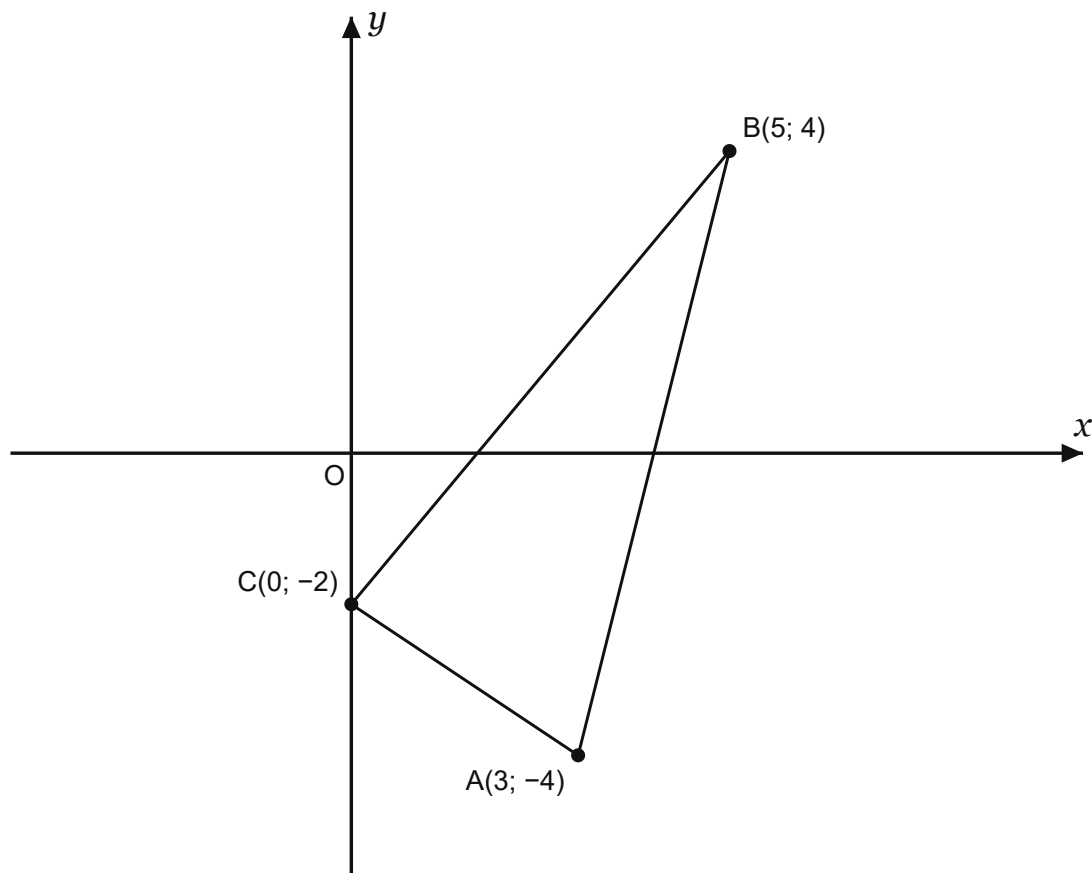
- (e) Bereken die oppervlakte van $\triangle ABC$. (3)

Antwoord: _____

7

[14]

In die diagram is $A(3; -4)$, $B(5; 4)$ en $C(0; -2)$ die hoekpunte van $\triangle ABC$.



(a) Bepaal die gradiënt van AB. (2)

Antwoord: _____

(b) Bepaal θ , die hellingshoek van AB, korrek tot een desimale plek. (2)

Antwoord: _____

(c) Bepaal die vergelyking van die lyn deur C wat loodreg op AB is. (3)

Antwoord: _____

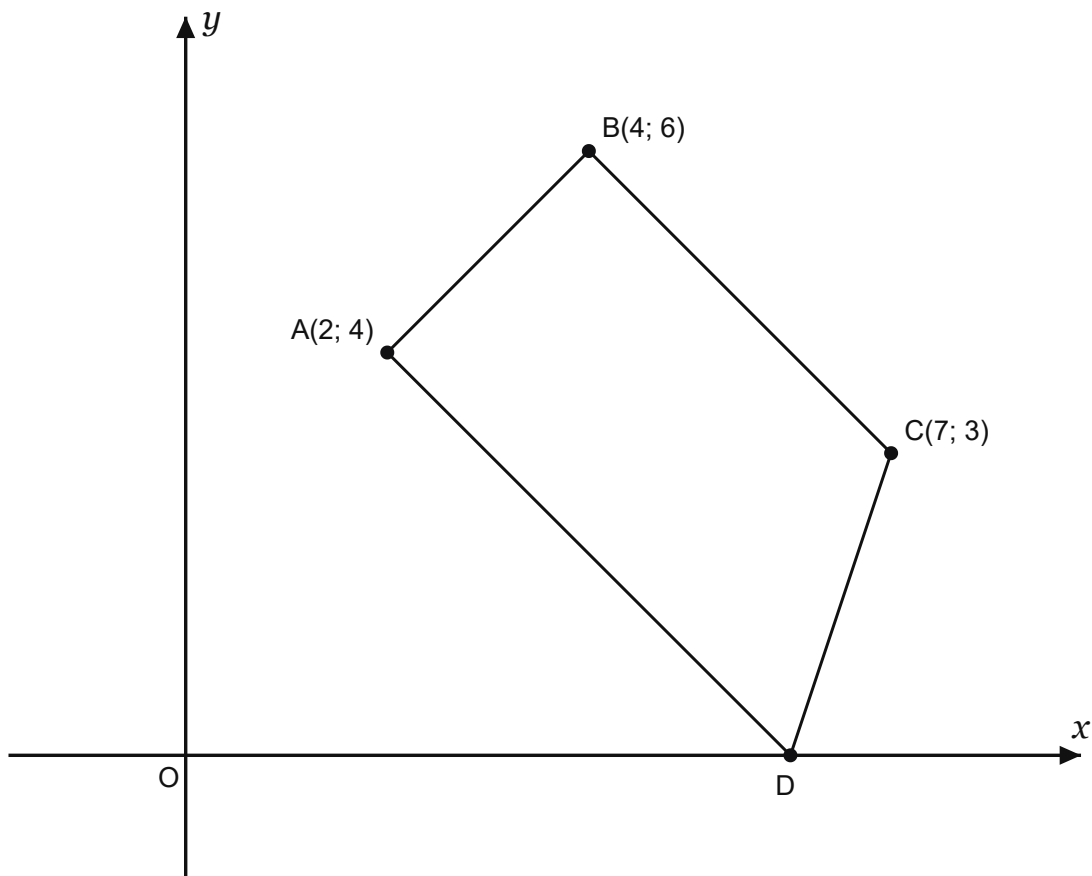
(d) $D(4; k)$ lê op dieselfde reguitlyn as A en B. Bepaal k . (3)

Antwoord: _____

(e) Bepaal die grootte van hoek $\hat{B}AC$, korrek tot een desimale plek. (4)

Antwoord: _____

In die diagram is ABCD 'n trapesium met $AD \parallel BC$. $A(2; 4)$, $B(4; 6)$ en $C(7; 3)$ word gegee, en D lê op die x -as.



- (a) Bepaal die gradiënt van BC. (1)

Antwoord: _____

- (b) Bewys dat $\hat{ABC} = 90^\circ$. (3)

Antwoord: _____

- (c) Bepaal die vergelyking van AD. (3)

Antwoord: _____

- (d) Bepaal die koördinate van D. (2)

Antwoord: _____

(e) Bereken die oppervlakte van $\triangle ABC$.

(3)

Antwoord: _____