

Naam:

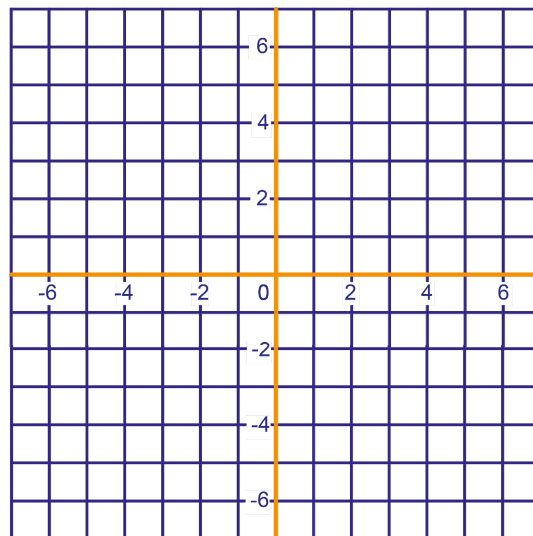
Klas:

VWO

- 1 Geef hiernaast met een kruisje alle roosterpunten aan waarvoor het volgende geldt:

De eerste coördinaat plus het dubbele van de tweede coördinaat is gelijk aan 9.

- a Kleur de lijn blauw waarop alle punten liggen waarvoor de eerste coördinaat plus het dubbele van de tweede coördinaat gelijk is aan 9.



- b Welk punt met tweede coördinaat -100 ligt op de blauwe lijn? Toelichten.

- c Welk punt met eerste coördinaat -100 ligt op de blauwe lijn? Toelichten.

Op de blauwe lijn ligt het punt (a,b) .

- d Welke formule kun je opschrijven voor a en b ?

- 2 a Teken hiernaast vierhoek $ABCD$ met hoekpunten $A(-5,0)$, $B(-1,-3)$, $C(3,0)$ en $D(-1,6)$.

- b Wat voor soort vierhoek is $ABCD$?

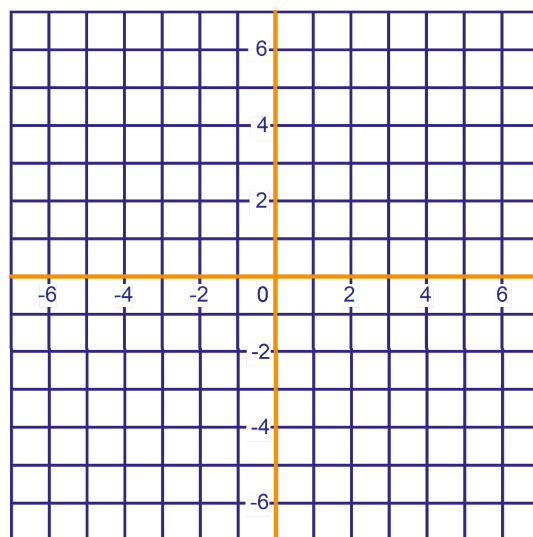
M is het midden van AB .

N is het midden van BC .

P ligt op CD zodat CP half zo lang is als PD .

Q ligt op AD zodat AQ half zo lang is als QD .

- c Teken de punten M , N , P en Q .



- d Wat voor soort vierhoek is $MNPQ$?

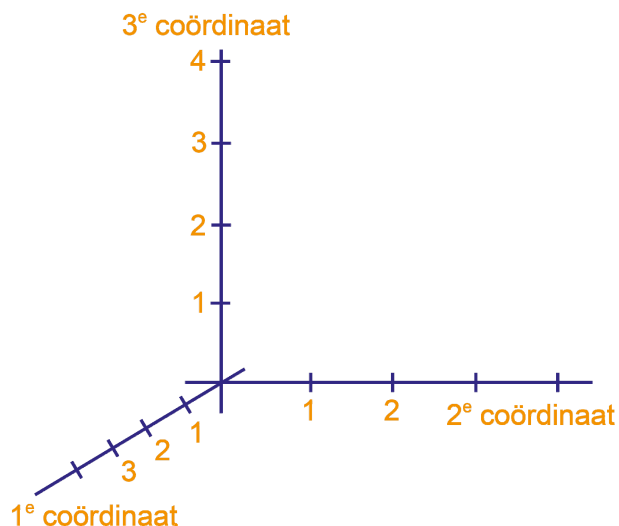
- e Bereken de coördinaten van M , N , P en Q .

3 a Teken in het assenstelsel hiernaast de piramide met hoekpunten $O(0,0,0)$, $A(4,0,0)$, $B(4,3,0)$, $C(0,3,0)$ en $T(0,0,4)$.

b Bereken de lengte van CT en BT .



c Ga door een berekening na dat $\angle BCT$ recht is.



Hiernaast is het grondvlak van de piramide op ware grootte getekend. De eenheid is 1 cm.

d Teken zijvlak BCT aan het grondvlak vast.

Een mier kruipt van A naar T over de zijvlakken $OABC$ en BCT van de piramide. Hij passeert daarbij ribbe BC .

e Teken op de piramide de route als de mier via het midden van ribbe BC loopt.

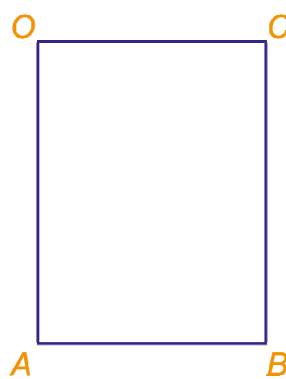
f Kleur die route ook in de uitslag.

De mier wil een zo kort mogelijke route volgen.

g Geef in de uitslag het punt aan waar de mier ribbe BC moet passeren. Schrijf er de letter X bij.

h Bereken de coördinaten van het punt waar de mier ribbe BC passeert.

(Aanwijzing: driehoek ABX en driehoek TCX zijn gelijkvormig; hieruit kun je de verhouding $BX : XC$ berekenen.)



4 In het assenstelsel hiernaast is rechthoek $ABCD$ getekend. A is het punt $(80,60)$. Het snijpunt van de diagonalen van de rechthoek is $O(0,0)$. M is het midden van OB . N ligt op CD , zodat CN vier keer zo lang is als ND .

Bereken de coördinaten van B , C , D , M en N .

