

Naam:

Berekeningen in het platte vlak

- 1 Een lijn maakt een hoek van 60° met de y -as en gaat door het punt $(4\sqrt{3}, 10)$.

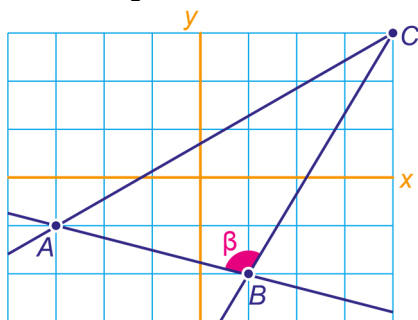
Bereken de coördinaten van het snijpunt van die lijn met de y -as exact (twee mogelijkheden). Licht je antwoord toe.

- 2 Gegeven zijn de punten $A(-3, -1)$, $B(1, -2)$ en $C(4, 3)$.

- a Bereken lengte van de zijden van driehoek ABC .

Hoek ABC noemen we β .

- b Bereken $\cos(\beta)$ exact en vervolgens β in graden nauwkeurig.



- c Geef van de lijnen AB en BC een vergelijking.
- d Bereken van elk van de lijnen AB en BC de hellingshoek in één decimaal nauwkeurig.
- e Bereken de hoek tussen de lijnen AB en BC in graden nauwkeurig. Licht je antwoord toe.

- 3 Gegeven is de cirkel c met vergelijking

$$x^2 + y^2 - 6x - 6y = 27.$$

Op de lijn met vergelijking $3x + y = 22$ ligt het middelpunt

N van een cirkel met straal $\sqrt{5}$ die c inwendig raakt.

Bereken de coördinaten van N exact.

(Twee mogelijkheden)

4 Gegeven is de cirkel met middelpunt $M(2, 1)$ en straal $\sqrt{5}$.
 $O(0, 0)$ en $P(3, 3)$ liggen op de cirkel.

a Geef een vergelijking van de raaklijn in O aan de cirkel en ook een vergelijking van de raaklijn in P aan de cirkel.

b Bereken OMP in graden nauwkeurig.

c Kun je nu ook zeggen hoe groot de hoek is die raaklijnen uit onderdeel a met elkaar maken? Licht je antwoord toe.

5 Gegeven zijn de lijnen k_a met vergelijking $ax + 3y = 2a + 2$, voor alle mogelijke waarden van a .

Er is een punt dat op elk van de lijnen ligt.

a Bereken de coördinaten van dat punt. Licht je antwoord toe.

b Bereken de waarde van a waarvoor k_a loodrecht op de lijn $y = 2x + 1$ staat.

c Voor welke waarde van a gaat k_a door het punt $(5, 3)$?

Er zijn ook punten waar geen enkele van de lijnen k_a doorheen gaat. Deze punten liggen alle op één lijn.

d Leg dat uit en geef een vergelijking van die lijn.