

■ Opgave 3

Ten opzichte van een rechthoekig assenstelsel Oxy is gegeven de kromme K met vergelijking:

$$x^3 + 3y^2 - 6y = 0.$$

Op K ligt een punt $A(a, b)$.

- 6 p 8 □ Onderzoek welke waarden de x -coördinaat a van punt A kan aannemen en welke waarden de y -coördinaat b kan aannemen.

In het vervolg wordt verondersteld dat $a \neq 0$ en $b \neq 1$.

Verder is gegeven de differentiaalvergelijking

$$D : x^2 \frac{dy}{dx} = 2y - 2$$

- 6 p 9 □ Toon aan dat de oplossingskromme van D die door $A(a, b)$ gaat, de kromme K in A loodrecht snijdt.

P is een parabool met top $T(0, 1)$ en de y -as als symmetrie-as.

B is een punt van P dat niet samenvalt met T .

- 6 p 10 □ Toon aan dat de richting van het lijnelement van de differentiaalvergelijking D in B onafhankelijk is van de ligging van B op de parabool P .

- 7 p 11 □ Stel een vergelijking op van de oplossingskromme van D die door het punt $(2, 2)$ gaat.