



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra
Leerweg: BOL Niveau 4

Wiskunde 2-2
Oefentoets 02

Punten te behalen: 36 punten

Naam: _____

Klas: _____

Datum: _____

Theorie

Een variabele y is **recht evenredig** met variabele x als een verdubbeling van x ook een verdubbeling van y tot gevolg heeft. De bijbehorende formule heeft dan de vorm

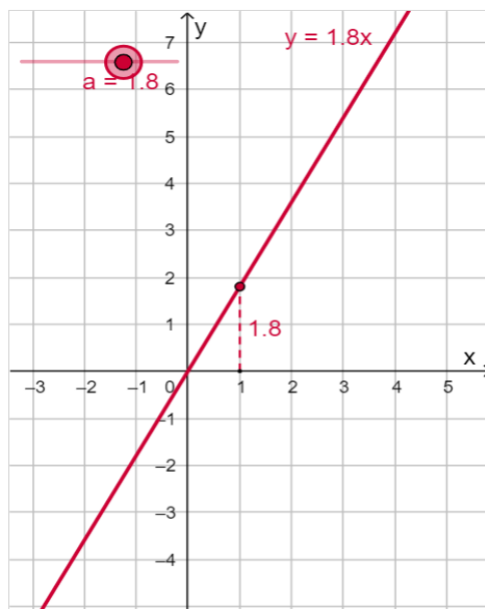
$y = a \cdot x$ met a een willekeurig reëel getal.

De bijbehorende grafiek is een rechte lijn die door de oorsprong gaat.

In de applet kun je met de schuifknop de waarde van a veranderen.

- a heet de **evenredigheidsconstante**.
- a bepaalt hoe schuin de lijn omhoog of omlaag loopt. Als a positief is, stijgt de lijn, is a negatief dan daalt de lijn. Daarom wordt a ook wel eens het **hellingsgetal** genoemd of de **richtingscoëfficiënt**.

Omgekeerd hoort ook bij elke rechte lijn door de oorsprong van het assenstelsel een **recht evenredig verband** tussen x en y .



Lineaire functies_ Lineaire vergelijkingen

Theorie

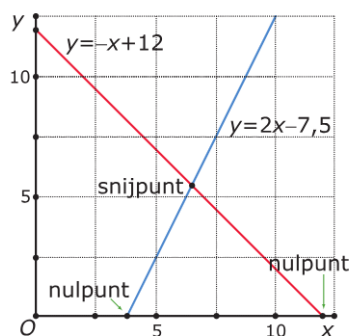
Als je een probleem kunt "vertalen" naar lineaire formules dan zeg je wel dat je een **lineair model** hebt gemaakt. Vaak gaat het dan om het berekenen van een **snijpunt** van de grafieken bij twee formules.

Het snijpunt van de grafieken bij lineaire formules zoals $y = -x + 12$ en $y = 2x - 7,5$ is als volgt uit te rekenen:

- Je stelt beide formules aan elkaar gelijk: $-x + 12 = 2x - 7,5$.
- Deze **lineaire vergelijking** los je op met de balansmethode. Je vindt: $x = 6,5$.
- De bijbehorende waarde van y vind je door de gevonden x -waarde in één van beide formules te substitueren.

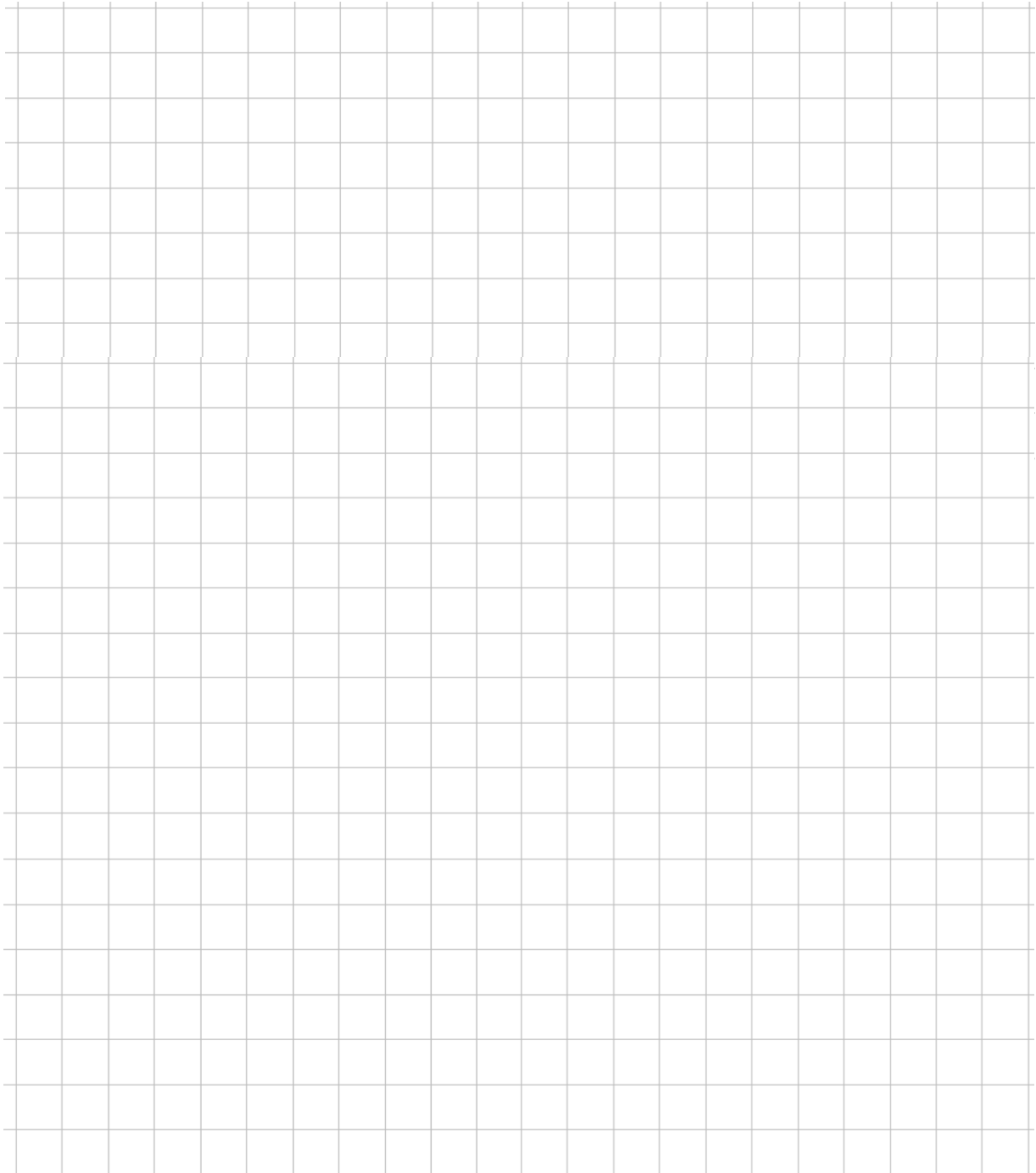
Je krijgt als snijpunt van beide lijnen $(6,5; 5,5)$.

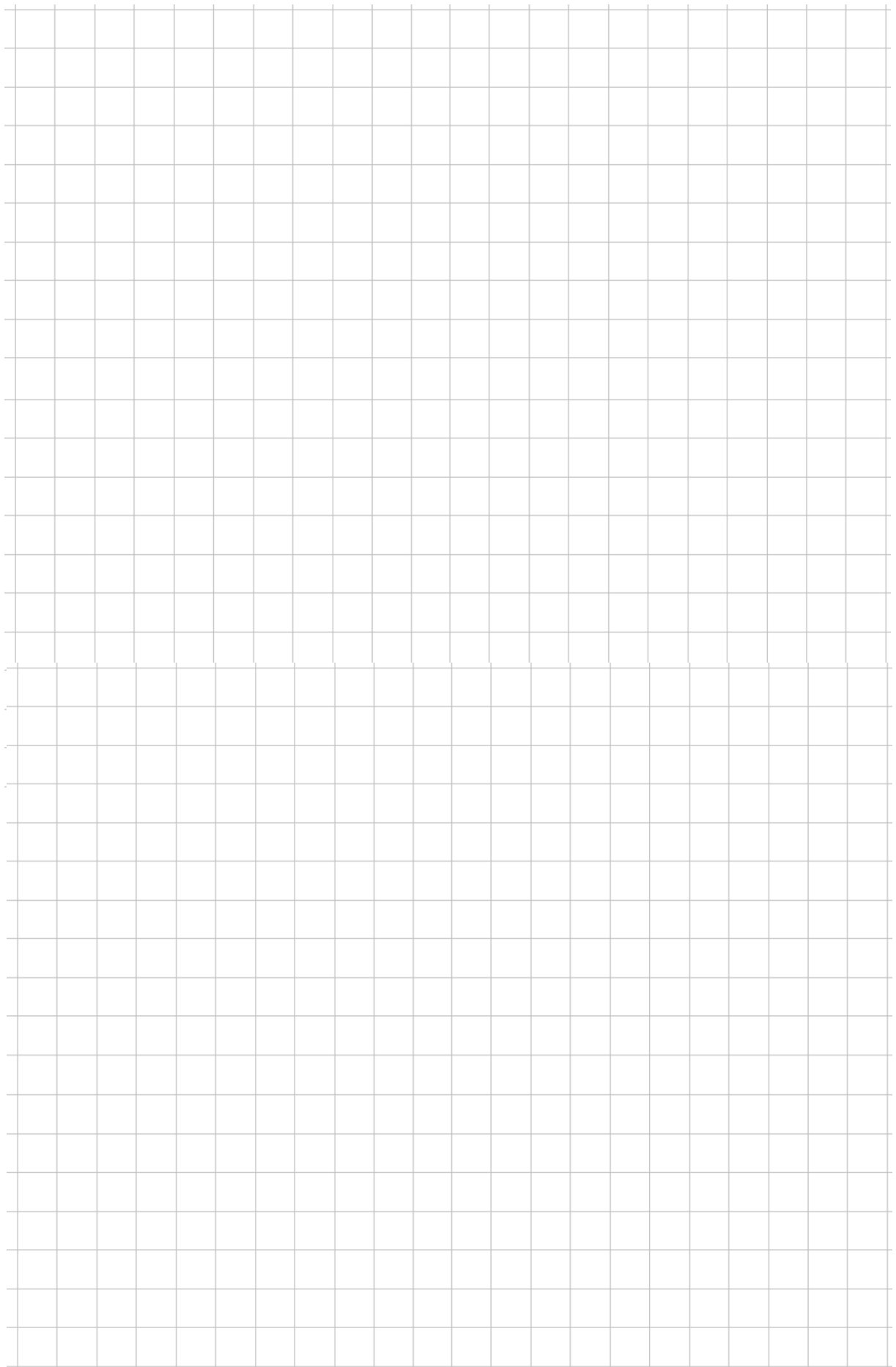
Ook een **nulpunt**, dus het snijpunt van de grafiek met de x as, van een lineaire formule is op te sporen door een vergelijking op te lossen. Het nulpunt van de formule $y = 2x - 7,5$ vind je door $2x - 7,5 = 0$ op te lossen. Dit geeft $x = 3,75$, dus het nulpunt is $(3,75; 0)$.



Opgave 1 (8) pt.

Stel een vergelijking op van de lijn door de punten A(-3,7) en B(2, 1)

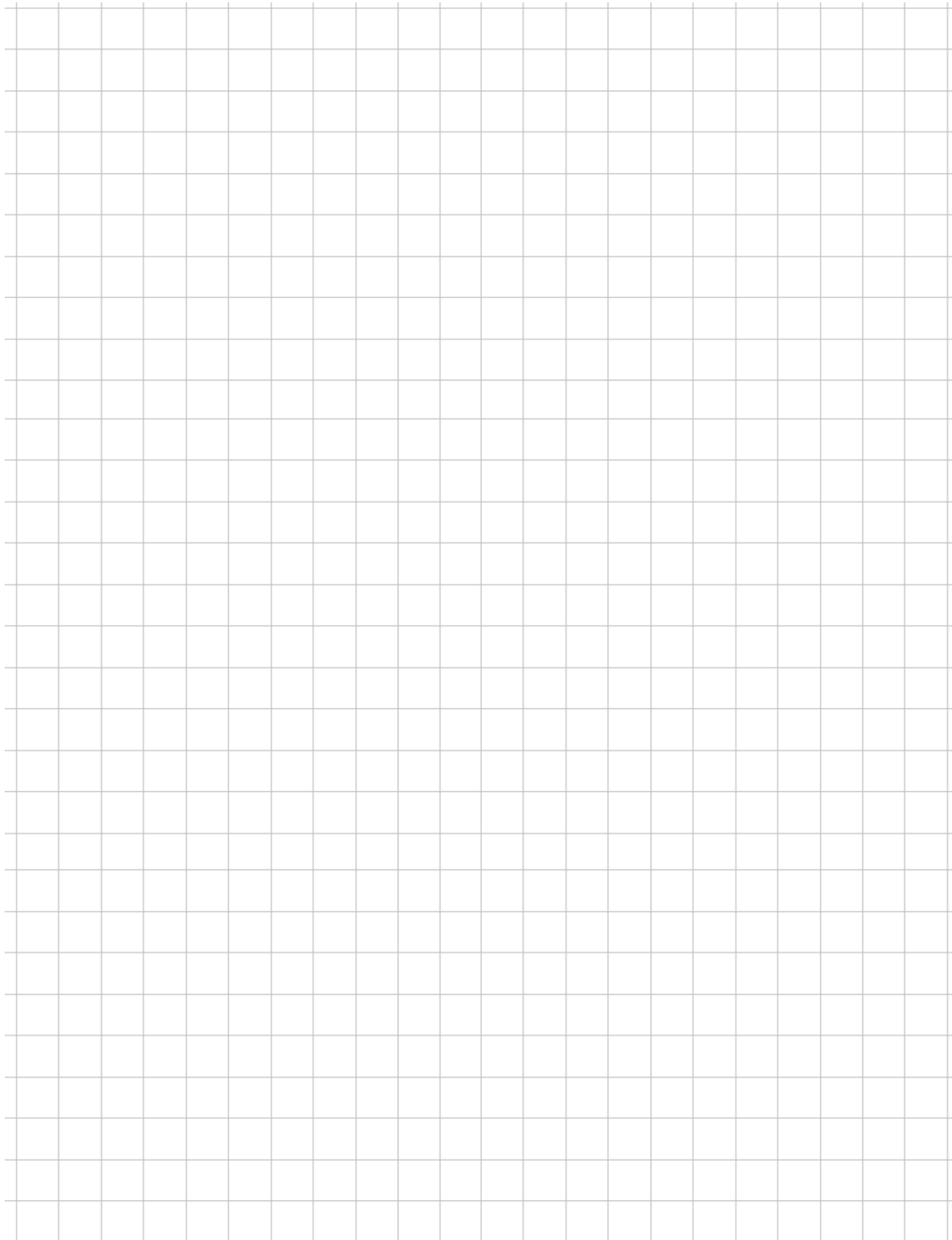


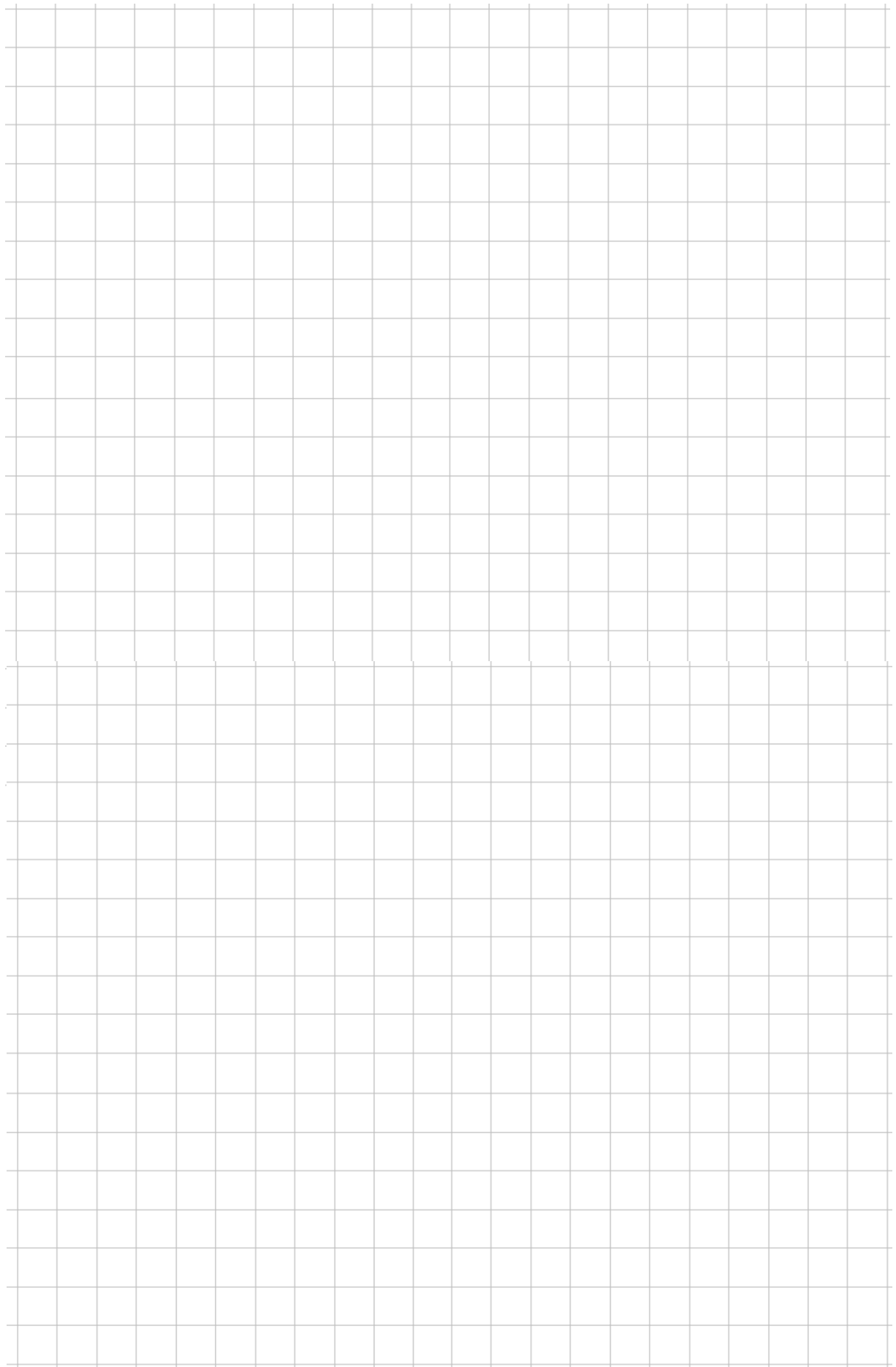


Opgave 2 (8, 8) pt.

Gegeven zijn twee lineaire functies, $y_1 = 2x - 2$ en $y_2 = x + 3$

- a. Teken de grafieken van beide functies in één coördinatenstelsel en geef het snijpunt duidelijk aan.
- b. Bereken het exacte snijpunt van beide grafieken.





Opgave 3 (4, 4, 4)

Bereken het snijpunt van de lijn l door $(2, 0)$ en $(3, 4)$ en de lijn k door $(2, 1)$ en $(4, 0)$.

Stel eerst bijbehorende lineaire formules op.

