

Deze toets bestaat uit 12 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 38 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een berekening, toelichting of argumentatie.

Lineair

Gegeven zijn de lijn $l : y = 2x + 4$, de lijn $m : y = 1\frac{3}{4}x + b$ die door het punt $(8, 6)$ gaat en de lijn n door de punten $(5, 3)$ en $(9, 1)$.

- 2p 1. Bereken b .
- 3p 2. Stel de formule op van n .
- 3p 3. De verticale lijn p door het punt $C(12, 0)$ snijdt de lijn m in het punt P en de lijn n in het punt Q . Bereken de lengte van het lijnstuk PQ .

Stelsels

- 3p 4. Los het stelsel $\begin{cases} y = 2\frac{1}{2}x - 8 \\ x + 4y = 23 \end{cases}$ op.
- 3p 5. Bereken de coördinaten van het snijpunt van de lijnen $k : 2x - 5y = 23$ en $l : 3x - 4y = 24$.
- 4p 6. In een bos staan in totaal 220 sparren en dennen die een gemiddelde hoogte hebben van 3,2 meter. De sparren zijn gemiddeld 2,5 m hoog en de dennen zijn gemiddeld 3,6 m hoog. Hoeveel sparren staan in het bos?

Parabolen

Gegeven de parabool $f(x) = x^2 - 4x + 3$.

- 2p 7. Geef de coördinaten van de top van de parabool.
- 4p 8. De parabool f snijdt de x -as in punten A en B . De parabool g door het punt $(0, 1)$ snijdt de x -as ook in A en B . Geef de bijbehorende formule van g in de vorm $g(x) = ax^2 + bx + c$.
- 4p 9. Parabool h snijdt de y -as bij $y = 10$. Deze parabool heeft een top op $(20, 6)$. Geef de bijbehorende formule van h in de vorm $h(x) = ax^2 + bx + c$.

Kwadratische vergelijkingen

Los de volgende vergelijkingen algebraïsch op:

- 3p 10. $(5x - 4)^2 = 81$
- 3p 11. $2x^2 + 3x = -10x$
- 4p 12. $5x^2 - (x - 4)^2 = 5$

Parameters

- 3p 13. Voor welke p ligt de grafiek van $f(x) = -2x^2 + 8x + p$ geheel onder de x -as?
- 3p 14. Voor welke p heeft de grafiek van $g(x) = 3x^2 + px + 3$ precies één snijpunt met de x -as?
- 3p 15. Herleid $f(a + 2)$ met $f(x) = 2x^2 + 12x + 3$.