

F4 Kernopgaven

Opgave 1

Gegeven de formule $y = x^2 - 4x - 12$

- Hoe kun je zien dat dit een tweedegraads formule is?
- Hoe kun je zien dat de grafiek een DAL - parabool wordt?
- Neem de tabel over en vul hem in.

x	-3	-2	0	2	4	6	7
y							

- Teken de grafiek bij deze formule in een assenstelsel
- Geef de coördinaten van de top van het parabool.

Opgave 2

Gegeven de formule $y = -x^2 + 2x + 3$

- Hoe kun je zien dat dit een tweedegraads formule is?
- Hoe kun je zien dat de grafiek een BERG - parabool wordt?
- Neem de tabel over en vul hem in.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y							

- Teken de grafiek bij deze formule in een assenstelsel
- Geef de coördinaten van de top van het parabool

Opgave 3

Bepaal de coördinaten van de snijpunten met de x-as van de grafieken bij onderstaande formules. Gebruik je kennis van V4 Tweedegraads vergelijkingen type I, IIa en IIb !

- $y = x^2 + 6x$
- $y = (2x - 4)^2 - 1$
- $y = x^2 - x - 30$

Opgave 4

Bereken ook de coördinaten van de top bij de formules in opgave 3.

F4 Kernopgaven Slim tekenen

Opgave 5

Gegeven de formule $y = x^2 - 2x - 3$

- Stap 1:** Bereken de coördinaten van de snijpunten van de grafiek met de x-as.
- Stap 2:** Bereken de coördinaten van de top van de grafiek.
- Stap 3:** Bereken de coördinaten van het snijpunt met de y-as (daar is $x=0!$).
- Teken de grafiek bij de formule. Teken minimaal 5 punten en trek daarna de lijn door de punten.

Opgave 6

Gegeven de formule $y = -x^2 + 2x + 3$

- Stap 1:** Bereken de coördinaten van de snijpunten van de grafiek met de x-as.
- Stap 2:** Bereken de coördinaten van de top van de grafiek.
- Stap 3:** Bereken de coördinaten van het snijpunt met de y-as (daar is $x=0!$).
- Teken de grafiek bij de formule. Teken minimaal 5 punten en trek daarna de lijn door de punten.
- Wat valt je op? Kun je dat verklaren als je naar de formules kijkt?

Opgave 7

Gegeven de formule $y = x^2 + 4x$

- Stap 1:** Bereken de coördinaten van de snijpunten van de grafiek met de x-as.
- Stap 2:** Bereken de coördinaten van de top van de grafiek.
- Stap 3:** Bereken de coördinaten van het snijpunt met de y-as (daar is $x=0!$).
- Stap 4:** Bereken de coördinaten van nog twee extra punten (bijvoorbeeld bij $x=1$ en $x=-5$) en teken de grafiek bij de formule. Teken minimaal 5 punten en trek daarna de lijn door de punten

Opgave 8

De grafiek van $y = 2x + 8$ snijdt de grafiek van $y = x^2 + 4x$ in twee punten.

- Teken de grafiek van $y = 2x + 8$ in het assenstelsel van opgave 7.
LET OP: bij F3 heb je geleerd hoe je snel een rechte lijn kunt tekenen:
Gebruik snijpunt met de y-as en het richtingsgetal !!
- Bereken (met behulp van een vergelijking) bij welke x de grafieken elkaar snijden.
- Bereken de bijbehorende y -coördinaat van de snijpunten.
- Controleer in de tekening of je berekeningen bij b en c kloppen.

F4 Kernopgaven Bijzondere vorm

Opgave 9

Gegeven de formule $y = (x - 2)^2 - 9$

- Bereken de coördinaten van de snijpunten met de x-as. (Type I !!)
- Geef de coördinaten van de top van de parabool. Handig doen!
- Geef nog twee punten van de grafiek.
- Teken de grafiek bij deze formule in een assenstelsel.

De grafiek van $y = -2x + 3$ snijdt de parabool in twee punten.

- Teken de grafiek van $y = -2x + 3$ in hetzelfde assenstelsel. Gebruik F3 !
- Bereken de coördinaten van de snijpunten van beide grafieken.

Opgave 10

Gegeven de formule $y = -(x + 1)(x - 5)$

- Bereken de coördinaten van de snijpunten met de x-as. (SLIM!)
- Bereken de coördinaten van de top van de parabool.
- Geef nog twee punten van de grafiek.
- Teken de grafiek bij deze formule in een assenstelsel.

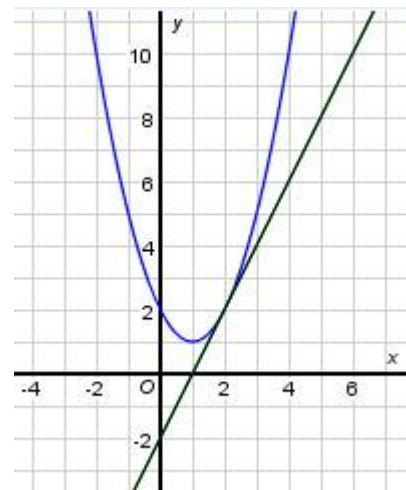
De grafiek van $y = -x + 5$ snijdt de parabool in twee punten.

- Teken de grafiek van $y = -x + 5$ in hetzelfde assenstelsel.
- Bereken de coördinaten van de snijpunten van beide grafieken.

Opgave 11

De lijn die hoort bij de formule $y = 2x - 2$ snijdt de grafiek van $y = x^2 - 2x + 2$ in maar één punt.

Toon dat met een berekening aan.



Opgave 12

Het punt $(-2, 10)$ ligt op de grafiek van $y = -x^2 - 5x + c$.
Bereken c .

Opgave 13

De grafieken van $y = a \cdot x - 4$ en $y = x^2 - b \cdot x$ snijden elkaar in het punt $(1, -2)$.

- Bereken a .
- Bereken b .