

1 Tabel bij kwadratisch verband

Dit hebben we slechts zeer kort behandeld en hoort niet tot de leerstof.

Eerste verschillen berekenen: $3 - 1 = 2$, $1 - -5 = 6$, $-5 - -15 = 10$... Tweede verschillen telkens 4. Dus volgende eerste verschillen zijn 14, 18, 22 en 26, daarmee vind je:

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y	3	1	-5	-15	-29	-47	-69	-95

1 punt voor eerste verschillen, 1 voor tweede, 1 voor oplossingen

2 Vergelijkingen oplossen

- a. $x_1 = 0$, $x_2 = -\frac{1}{7}$
- b. $x_1 = 6$, $x_2 = 6$
- c. $x_1 = 2$, $x_2 = -\frac{1}{2}$
- d. $x_1 = 8$, $x_2 = -2$

1 punt voor de rekenweg, 1 punt voor de oplossingen

3 Positie ten opzichte van de x-as



$a > 0$, dus dalparabool en $D = -8$, dus geen snijpunten: _____

1 punt voor a , 1 voor D , 1 voor schets

4 Kwadratische functies

- a. $a < 0$ dus berg [1 punt]
- b. x-as: $-x^2 + 6x - 2 = 0$ oplossen [1 punt] geeft $x_1 = 3 + \frac{1}{2}\sqrt{28} = 5,64575131106$ en $x_2 = 3 - \frac{1}{2}\sqrt{28} = 0,354248688935$, [1 punt] dus $(5,6, 0)$ en $(0,4, 0)$ [1 punt]
y-as: $f(0) = -2$ dus $(0, -2)$ [1 punt]
- c. (Dit behoort niet tot de leerstof, behalve voor vwo B.) $x_{\text{top}} = 3$ [1p], $y_{\text{top}} = 7$ [1p], dus $(3, 7)$ [1p].
- d. -3 invullen geeft -29 [1p], nee dus [1p]

5 Perzische meetkunde

Vierkant heeft oppervlakte x^2 en rechthoeken elk $10x$, dus op te lossen vergelijking is $x^2 + 20x = 156$. Oplossen geeft $x_1 = -26$ en $x_2 = 6$, maar alleen positieve x is mogelijk, dus $x = 6$.

1 punt voor opstellen vergelijking, 1 voor oplossen, 1 voor juiste conclusie

Overigens kan je de figuur vervolledigen tot een vierkant met oppervlakte 256, waarna de vergelijking $(x + 10)^2 = 256$ wordt. Deze is makkelijker op te lossen!

6 Bonusvraag

Om onder de x -as te liggen moet $D < 0$ [1p], dus $225 + 20p < 0$ [1p]. Oplossen geeft $p < -\frac{75}{4} = -18,75$ [2p].

Het klopt overigens dat de parabool *onder* de x -as ligt, want het is een bergparabool.