

Derdegraadsfuncties

20. $f(x) = -x^3 + 27x + 44$

In de toppen geldt: $f'(x) = 0$

$$f'(x) = -3x^2 + 27 \quad \text{dus} \quad -3x^2 + 27 = 0 \quad \rightarrow \quad x^2 = 9$$
$$x = 3 \quad \text{of} \quad x = -3$$

$x_A = -3$ en $x_B = 3$ dus even ver van de y-as.

21. De grafiek van $f(x)$ snijdt de y-as als $x = 0$ dus als $y = 44$

Los op: $f(x) = 44 \quad \rightarrow \quad -x^3 + 27x + 44 = 44$

$$-x^3 + 27x = 0$$
$$-x(x^2 - 27) = 0$$
$$x = 0 \quad \text{of} \quad x = \sqrt{27} \quad \text{of} \quad x = -\sqrt{27}$$

Dus $PR = 2\sqrt{27} = 10,39$

Of met de GR: $y_1 = -x^3 + 27x + 44 \quad y_2 = 44$

Intersect $x = 10,39 \quad \rightarrow \quad PR = 10,39$

22. $h(x) = (x + 4)(p + 4x - x^2)$

$$= xp + 4x^2 - x^3 + 4p + 16x - 4x^2$$
$$= -x^3 + (p + 16)x + 4p$$

Nu moet gelden $p + 16 = 27 \quad \text{én} \quad 4p = 44 \quad \text{Dus} \quad p = 11$