

Extra opgaven algebraïsch rekenen

1. Gegeven: $gr(A(x)) = 12$, $gr(B(x)) = 3$, $gr(C(x)) = 2$

Bepaal $gr(P(x))$ in de volgende gevallen: (★)

- $A(x) = P(x) \cdot B(x) \cdot C(x)$
- $P(x) + C(x) = A(x) + B(x)$

2. Bepaal parameters a en b zodat $x^4 + 2x^3 + ax^2 + bx - 15$ deelbaar is door $x^2 + 2x + 5$. (★★★)

3. Bepaal het quotiënt en de rest bij deling van $x^3 - 6x - 5$ door $(x+1)(x-3)$. Gebruik bij voorkeur het algoritme van Horner. (★★)

4. Bepaal $m \in \mathbb{R}$ zodat bij deling van $x^3 + mx^2 - m^2x - 5$ door $x+1$ de rest gelijk is aan 6. (★★)

5. Bij Euclidische deling van $A(x) = (mx+1)^8$ en $B(x) = (x^4 - x^3 + 2x^2 - 3x)^2$ door $(x-1)$ zijn de resten gelijk. Bepaal de parameter $m \in \mathbb{R}$ opdat dit zou gelden. (★★★)

6. Bepaal de deler bij de Euclidische deling waarbij het deeltal $2x^4 - 5x^3 - 15x^2 - 9x$ is, het quotiënt $x^2 - 4x - 2$ en de rest $x + 2$. (★★)

7. Bij deling van $2x^4 - kx^2 - 16x - k$ door $x - 2$ is de rest gelijk aan 20. Bepaal $k \in \mathbb{R}$. (★)

8. Ontbind in factoren: $\frac{x^3y}{8} - 27y^4$. (★★)

9. Ontbind de veelterm $120x^4 - 326x^3 + 329x^2 - 146x + 24$ in factoren, als je weet dat $\frac{1}{2}$ en $\frac{2}{3}$ nulpunten zijn. (★★)

10. Ontbind de veelterm $x^4 + x^3 - 5x^2 + x - 6$ in factoren. (★★)

Veel succes !!

O oplossingen:

1)	$gr(P(x)) = 7$ en $gr(P(x)) = 12$
2)	$a = 2, b = -6$
3)	$Q(x) = x + 2, R(x) = x + 1$
4)	$m = -4 \vee m = 3$
5)	$m = -2 \vee m = 0$
6)	$D(x) = 2x^2 + 3x + 1$
7)	$k = -4$
8)	$y\left(\frac{x}{2} - 3y\right)\left(\frac{x^2}{4} + \frac{3xy}{2} + 9y^2\right)$
9)	$(2x - 1)(3x - 2)(4x - 3)(5x - 4)$
10)	$(x - 2)(x + 3)(x^2 + 1)$