

14, 10, 21

2.3.8 Calculer le reste de la division euclidienne du polynôme $a(x)$ par le polynôme $b(x)$.

a) $a(x) = 4x^3 - 10x^2 + 11x - 5$ et $b(x) = x - 1$

b) $a(x) = 9x^4 + x^3 - x^2 + x + 2$ et $b(x) = x + 2$

c) $a(x) = 4x^3 - 5x^2 + 3x - 7$ et $b(x) = x$

$$x + \alpha \quad / \quad d(x) \quad \Leftrightarrow \quad d(-\alpha) = 0$$

2.3.9 Déterminer, sans effectuer la division, le reste de la division euclidienne de $A(x)$ par $B(x)$ dans les cas suivants :

a) $A(x) = 2x^3 - x^2 + 5x - 1$ $B(x) = x - 3$

a) $A(x) = x^4 - x + 1$ $B(x) = x + 2$

b) $A(x) = x^3 - 27$ $B(x) = x - 3$

b) $A(-2) = \dots$

c) $A(3) = \dots$

2.3.11 Considérons le polynôme $P(x) = x^4 + 2x^3 - 16x^2 - 2x + 15$. Déterminer s'il est divisible par :

- a) $x - 1$ b) $x + 4$ c) $x + \frac{1}{2}$ d) $x + 1$ e) $x + 5$ f) $x - 3$

$P(x) = x^4 + 2x^3 - 16x^2 - 2x + 15$ Factorisation de $P(x) = (x-1)(x+1)(x+5)(x-3)$

~~a)~~ $P(1) = 1 + 2 - 16 - 2 + 15 = 0$

b) $P(-4) = 256 + 2(-64) - 16 \cdot 16 + 2 \cdot (-4) + 15 \neq 0$

c) $P(\frac{1}{2}) \neq 0$

~~d)~~ $P(-1) = 0$

~~e)~~ $P(-5) = 0$

~~f)~~ $P(3) = 0$

$$x^5 - 17x^4 + 18x^3 - 7x^2 + 6x + 12$$

$$D_{12} = \left\{ \underset{\uparrow}{\pm 1}, \pm 2, \pm 3, \pm 4, \cancel{\pm 6}, \cancel{\pm 12} \right\}$$

2.3.12 Trouver les zéros entiers du polynôme

a) $2x^3 - 14x + 12,$
b) $x^4 - 6x^3 + x - 6.$
 $P(x)$

Cherchons les zéros de $P(x)$.

Je les cherche parmi les diviseurs de 6 : $\pm 1, \pm 2, \pm 3, \pm 6$

- $P(1) = 0 \Rightarrow \underline{x-1} / P(x)$
- $P(-1) \neq 0$
- $P(2) = 8 - 14 + 6 = 0 \Rightarrow \underline{x-2} / P(x)$
- $P(3) = 27 - 21 + 6 \neq 0$
- $P(-3) = -27 + 21 + 6 = 0 \Rightarrow \underline{x+3} / P(x)$

D'où la factorisation : $2|x^3 - 7x + 6| = 2(x-1)(x-2)(x+3)$

b) $x^4 - 6x^3 + x - 6.$

Lundi 1^{er} novembre

2, 3, 12

2, 3, 15

2, 3, 16

Mardi 9 novembre

TE 2, 1 à 2, 3