

FONCTIONS POLYNÔMIALES SÉRIE 3

Ne pas écrire sur l'énoncé ! Utiliser des feuilles quadrillées (ou lignées) pour résoudre les exercices.

Vérifier après chaque énoncé si vous avez la bonne solution (en fin de série).

EXERCICE 1 : Pour quelle(s) valeur(s) de a et b le polynôme $P(x)$ est-il divisible par $D(x)$?

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------|
| a) $P(x) = x^2 + 5x + a$ | $D(x) = x + 2$ |
| b) $P(x) = 2x^3 + ax - 3$ | $D(x) = x - 3$ |
| c) $P(x) = x^3 + ax - 5$ | $D(x) = x - 1$ |
| d) $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + 6$ | $D(x) = x^2 - 5x + 6$ |
| e) $P(x) = x^4 + ax^3 + x^2 + bx - 6$ | $D(x) = x^2 + x - 2$ |



Quand un exercice a plusieurs points, faites-en un sur deux (pour aller du plus facile au plus compliqué) et laissez les autres questions pour vos révisions.

Assurez-vous de bien commencer en classe pour poser des questions et de faire des énoncés similaires chez vous pour tester votre compréhension.

EXERCICE 2 : Résoudre les équations ci-dessous dans \mathbb{R}

- | | |
|--|---|
| a) $P(x) = 3x^2 - 5x + 2 = 0$ | d) $P(x) = 2x^3 - 9x^2 + 7x + 6 = 0$ |
| b) $P(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$ | e) $P(x) = 2x^4 - 4x^3 - 8x^2 + 4x + 6 = 0$ |
| c) $P(x) = x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 6x = 0$ | f) $P(x) = (x^2 + 1)(9 + x^2)(x^2 - 4) = 0$ |

EXERCICE 3 :

En utilisant le schéma de Horner, effectuer les divisions suivantes :

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| a) $P(x) = 4x^4 - 3x^3 + 2x - 1$ | $T(x) = x - 2$ |
| b) $P(x) = 7x^3 - 2x^2 + 6x + 4$ | $T(x) = x + 5$ |
| c) $P(x) = 8x^4 - 3x^3 + 7x - 1$ | $T(x) = x - 1$ |
| d) $P(x) = 9x^4 + 4x^3 - 3x^2 + 4x$ | $T(x) = x + 2$ |
| e) $P(x) = 8x^3 + 4x^2 - 5x + 6$ | $T(x) = x + 6$ |
| f) $P(x) = 7x^4 - 6x^3 + 2x - 1$ | $T(x) = x + 3$ |
| g) $P(x) = 8x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 3$ | $T(x) = x - 4$ |
| h) $P(x) = 7x^4 - 3x^3 + 5x - 1$ | $T(x) = x - 3$ |



SOLUTIONS DE LA SÉRIE PS3 :

Exercice 1 : a) $a = 6$ b) $a = -17$ c) $a = 4$ d) $a = -4$ $b = 1$ e) $a = 1$ $b = 3$

Ex 2 : a) $S = \left\{ \frac{2}{3}; 1 \right\}$ b) $S = \{1; 2; 3\}$ c) $S = \{-3; -1; 0; 2\}$ d) $S = \left\{ -\frac{1}{2}; 2; 3 \right\}$ e) $S = \{-1; 1; 3\}$ f) $S = \{-2; 2\}$

Ex 3 :

a) $R(X) = 4x^3 + 5x^2 + 10x + 22$	$R = 43$	b) $R(x) = 7x^2 - 37x + 191$	$R = -951$
c) $R(x) = 8x^3 + 5x^2 + 5x + 12$	$R = 11$	d) $R(x) = 9x^3 - 14x^2 + 25x - 46$	$R = 92$
e) $R(x) = 8x^2 - 44x + 259$	$R = -1548$	f) $R(x) = 7x^3 - 27x^2 + 81x - 241$	$R = 722$
g) $R(x) = 8x^3 + 28x^2 + 118x + 472$	$R = 1885$	h) $R(x) = 7x^3 + 18x^2 + 54x + 167$	$R = 500$

Notez vos questions ou points à refaire avant l'épreuve :