

REVISIONS MATH 3G — LES POLYNÔMES

sabrina@pizzolante.be

chantal.hoessels@gmail.com

1) Complète le tableau ci-dessous

Polynôme	Terme indépendant	Degré	Réduit	Complet	Ordonné	Variable
$3x^5 - 5x^3 + 3x - 5$						
	5	2	Oui	Non	Non	t
$3x^2 - 2x^3 + x - 1 + 2x^3$						
	0	3	Non	Non	Oui	y
-2						
				Oui		a
$(2x^3 - 5x^2).x + 5x^3 - x$						

2) Ecris un polynôme en x , réduit, ordonné et complet dont les coefficients sont dans l'ordre décroissant.

a) 8 -3 4

b) -2 $\sqrt{5}$ $\frac{3}{2}$ -0,1 759

3) Vrai ou faux ?

- Des monômes semblables ont toujours x comme variable.
- Le degré d'un polynôme réduit est le coefficient de la plus grande puissance de l'inconnue
- Un polynôme ordonné est toujours réduit
- Un polynôme complet est toujours ordonné et a toujours un terme indépendant
- Les monômes semblables ont toujours les mêmes coefficients
- La somme de deux monômes semblables donne un monôme semblable aux deux monômes
- Le produit de deux monômes semblables donne un monôme semblable aux 2 monômes

4) Réduis et ordonne de manière décroissante :

- a) $4x^3 - 2x^2 + x^3 - x + 1$
- b) $(x^2 - 2) \cdot (3x^2 + x^3 - 1)$
- c) $-2x \cdot (-5x^2 + x^0 - x + 1) + 3x + 7$
- d) $(3x^3 - 2x^0) \cdot (-2x^2) + x^3 - x + 1$
- e) $(\frac{3}{4}x - \frac{2}{3}x^2) \cdot (2x^2 + 1)$

Pour chaque polynôme réduit et ordonné obtenu, calcule la valeur numérique en :
 $1 ; -1 ; -2 ; 0 ; \frac{1}{2}$ et $\sqrt{2}$

5) Soit les polynômes :

$$\begin{aligned}A(x) &= -2x^3 - 3x^2 + x^3 - 4x + 5x + 3 \\B(x) &= -2x^2 - 3x + 4 \\C(x) &= 4x^3 - x^2 + 2x - x^0 \\D(x) &= x^3 + x^2 \\E(x) &= -3x^3 - 2x^2\end{aligned}$$

a) Calcule d'abord sans calculatrice, ensuite, vérifie ton résultat

$$A(1)$$

$$B(-2)$$

$$C(-3)$$

$$D(\frac{-2}{3})$$

$$E(\sqrt{2})$$

- b) Effectue la somme de A(x) et B(x)
- c) Effectue la différence entre B(x) et D(x)
- d) Effectue le produit de C(x) par -2
- e) Effectue le produit de C(x) par D(x).
- f) Calcule le polynôme à retrancher de A(x) pour obtenir C(x)
- g) Calcule
 - $A(x) + B(x) - C(x)$
 - $2E(x) - 3A(x)$
 - $A(x) \cdot A(x)$
 - $A(x) - D(x) - E(x)$
 - $A(x) + 5E(x)$
 - $A(x) - B(x) - 2C(x)$
 - $A(x) \cdot B(x) + C(x) \cdot D(x) + E(x)$
 - $A(x) - B(x) + C(x) + D(x)$
 - $A(x) \cdot B(x) + E(x)$
 - $A(x) - D(x) - E(x)$

6) En observant les opérations ci-dessous, indique quels seront le degré du polynôme obtenu et son terme indépendant. Effectue ensuite les opérations afin de les vérifier.

- a) $(-x^2 + 3x^2) + x^3(-x + x^2 + 3)$
- b) $(3x^3 - 4x^2 + 5x) - 3(5x^3 - 3x^2 - 1)$
- c) $-(x^3 - 3x^2 + 4x^3) - 4(x^2 + 5x + 3)x^2$
- d) $(3 - 2x + x^2 - 5x^3)(-x^3 + 2x^2 - 7x - 6)$
- e) $(2x^2 - 3)(3x + 5x^3) - (2x^2 + 2)^2$

7) Effectue les divisions suivantes et fais la vérification

- a) $(2x^3 + 5x^2 + 8x + 5) : (2x + 1)$
- b) $(-3x^4 - 3x^2 - 2x - 1) : (x^2 - x + 2)$
- c) $(x^2 - 2x - 3) : (x - 3)$
- d) $(x^3 + 5x^2 - 3x - 15) : (x^2 - 3)$
- e) $(x^3 + x^2 + x + 1) : (x^2 + 1)$
- f) $(2 + x^4) : (x^2 + 4x - 2)$
- g) $(5 - 4p + p^3) : (p^2 + 2 - 3p)$
- h) $(x^2 - 4x + 4) : (x - 2)$
- i) $(-3a^2 + 1 + a^4) : (a + 3)$
- j) $(-2x^3 + x - 2x^4) : (x + 1)$
- k) $(m^3 + 5m^2 + 5m - 2) : (m + 2)$
- l) $(x^2 - 36) : (x + 6)$