Activité 2 : Valeur numérique d'un polynôme

1) Exercices

a. Voici A(x) = x² + 3x + 2. Calcule.

- A(0) = $0^2+3.0+2 = 2$
- A(1) = $1^2+3.1+2 = 1+3+2 = 6$
- A(-1) = $(-1)^2+3.(-1)+2 = 1-3+2 = 0$
- A(-2) = $(-2)^2+3.(-2)+2 = 4-6+2 = 0$
- A(2) = $2^2+3.2+2 = 4+6+2 = 12$
- $A\left(\frac{1}{3}\right)$ = $\left(\frac{1}{3}\right)^2+3.\frac{1}{3}+2 = \frac{1}{9}+1+2 = \frac{1}{9}+\frac{3}{1} = \frac{1}{9}+\frac{27}{9} = \frac{28}{9}$

b. Si B(x) = 2x² + x + a, détermine la valeur de a pour que B(-3) = 8.

$2.(-3)+(-3)+a = 8$

$-6-3+a = 8$

$-9+a = 8$ +9

$a = 17$ +9

Activité 3 : Vocabulaire spécifique aux polynômes

a. Complète ce tableau

Polynôme	Complet Oui/non	D°	Coefficient du terme en x²	Coefficient du terme en x	Terme indépendant
$A(x) = -2x^2 - 4x^4 + 3x - 14$ $= -4x^4 - 2x^2 + 3x - 14$	non	4	-2	3	-14
$B(x) = 6x^4 - x + 2x^2 - 11$ $= 6x^4 + 2x^2 - x - 11$	non	4	2	-1	-11
$C(x) = -1x^2 + 4x + 3$	oui	2	-1	4	3

b. Réduis et ordonne les polynômes ci-dessous. Donne leur degré et dis s'ils sont complets.

A(x) = $3x^2 - 4x^3 + 3 + 4x - 6 + 2x^2$ — d° A(x) = 3

= $-4x^3 + 5x^2 + 4x - 3$ — complet

B(x) = $x + 8 \cancel{- 2x^3} - 5x + 1 + \cancel{2x^2}$ — d° B(x) = 1

= $-4x + 9$ — complet

C(x) = $4x^3 - 3x + x^3 - x^2$ — d° C(x) = 3

= $5x^3 - x^2 - 3x$ — incomplet

c. Sachant que A(x) = $2x^4 + 7x - 5x^5 - 9 - 4x^2$, réponds aux questions suivantes.

- Le polynôme A(x) est-il réduit ?Justifie.
  oui, il n'y a pas de termes semblables
- Le polynôme A(x) est-il ordonné ? Justifie.
  non, les monômes ne sont pas mis dans l'ordre croissant ou décroissant de leur degré.
- Le polynôme A(x) est-il complet ? Justifie.
  non, il n'y a pas de monôme du 3e degré
- Quel est le degré de A(x) ? Justifie.
  d° A(x) = 5, 5 est le plus grand exposant de la variable x
- Quel est le nom donné à x ?
  la variable
- Que représente le terme -9 ? Quel est son degré ?
  le terme indépendant, degré 0
- Que représente le nombre -5 placé devant x^5 ?
  le coefficient

Ex1 p.59

Réduis et ordonne les polynômes ci-dessous. Donne ensuite leur degré et dis s'ils sont complets.

$A(x) = 3x^2 - 4x^3 + 3 + 4x - 6 + 2x^2$

$B(x) = x^3 - 5x^2 - 4x - x^3 + 8 + 4x + 5x^2$

$C(x) = x + 8 - 2x^3 - 5x + 1 + 2x^3$

$D(x) = 3x - 5x^2 - 4x + x^3 - 8 - 5x^2$

$E(x) = 4x^3 - 3x + x^3 - x^2$

$F(x) = -4 - 8x - 5x^2 + x^3 - x^5$

$A(x) = -4x^3 + 5x^2 + 4x - 3$

A(x) est un polynôme de degré 3 et complet.

$B(x) = 8$

B(x) est un polynôme de degré 0 et complet.

$C(x) = -4x + 9$

C(x) est un polynôme de degré 1 et complet.

$D(x) = x^3 - 10x^2 - x - 8$

D(x) est un polynôme de degré 3 et complet.

$E(x) = 5x^3 - x^2 - 3x$

E(x) est un polynôme de degré 3 et incomplet (il manque le terme de degré 0).

$F(x) = -x^5 + x^3 - 5x^2 - 8x - 4$

F(x) est un polynôme de degré 5 et incomplet (il manque le terme de degré 4).

Ex4 p.59

Voici dix polynômes en x :

$A(x) = 3x^2 + 5x^3 - x + 6 - 3x^4$

$B(x) = 2x - x^2 + 6 - 3x$

$C(x) = 4x - x$

$D(x) = -x^3 + 2x - 3x^5 + 6$

$E(x) = -3x + 6 - x^2 - 3x - 6$

$F(x) = -5x^2 + x - 3 + 3x^2 + 2 + 2x$

$G(x) = -3x^5 + 4x^4 - x^3 + 3x^5 - 3x^2 - x + 6$

$H(x) = 2x^2 - 3x + 1$

$I(x) = -2x^4 + x^2 + 2x^3 - x^2 + 6$

$J(x) = 6x^5 + 6x^4$

Après avoir réduit et ordonné chaque polynôme, retrouve celui qui correspond aux conditions énoncées ci-dessous.

(1) Un binôme de degré 2.

(2) Un trinôme de degré 2 ayant 6 comme terme indépendant.

(3) Un trinôme de degré 2 ayant 1 comme valeur numérique pour $x = 0$.

(4) Un polynôme de degré 4, incomplet.

(5) Un polynôme de degré 4, complet et dont le coefficient du terme en x^2 est 3.

(6) Un polynôme de degré 5, incomplet et ayant 6 comme terme indépendant.

$A(x) = -3x^4 + 5x^3 + 3x^2 - x + 6$

$B(x) = -x^2 - x + 6$

$C(x) = 3x$

$D(x) = -3x^5 - x^3 + 2x + 6$

$E(x) = -x^2 - 6x$

$F(x) = -2x^2 + 3x - 1$

$G(x) = 4x^4 - x^3 - 3x^2 - x + 6$

$H(x) = 2x^2 - 3x + 1$

$I(x) = -2x^4 + 2x^3 + 6$

$J(x) = 6x^5 + 6x^4$

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
E(x)	B(x)	H(x)	I(x)	A(x)	D(x)