

# Polynômes

Cours

Elèves



Réponses



Polynômes



Série 5

g. Valeur numérique

**Série 5** Calcule les réels a, b et c sachant que

Calcule la valeur numérique de chacun des polynômes suivants pour la valeur indiquée

Boutriau P 93 n°4

1°)  $3x^2 - 4x + 5$  pour  $x = 0, 1$  et  $-2$

2°)  $-3t^3 + 2t^2 - 4t + 1$  pour  $t = 0, 1$  et  $-1$

3°)  $y^5 + 2y^3 - 3y + 4$  pour  $y = -1, -2$

4°)  $k^3 + 9k^2 + 8k + 2$  pour  $k = 10$

Exercices blancs



Polynômes



Page 4 Série 5: Calcule la valeur numérique de chacun des polynômes suivants pour la valeur indiquée

1  $3x^2 - 4x + 5$  pour  $x = 0, 1$  et  $-2$

pour  $x = 0$

$$P(0) = 3 \cdot 0^2 - 4 \cdot 0 + 5 = 5$$

→  $(0, 5)$

*car  $x = 0 \rightarrow$  terme indépendant*

pour  $x = 1$

$$P(1) = 3 \cdot 1^2 - 4 \cdot 1 + 5 = 4$$

→

$$P(1) = 4$$

pour  $x = -2$

$$\begin{aligned} P(-2) &= 3 \cdot (-2)^2 - 4 \cdot (-2) + 5 \\ &= 3 \cdot 4 + 8 + 5 \end{aligned}$$

→

$$P(-2) = 25$$

$B(t) = -3t^3 + 2t^2 - 4t + 1$  pour  $t = 0, 1$  et  $-1$

Roc  
degré 3  
variable  $t$

pour  $t = 0$

$B(0) = 1$

$(0; 1)$

pour  $t = 1$

$B(1) = -3 + 2 - 4 + 1$

$B(1) = -4$

$(1; -4)$

pour  $t = -1$

$B(-1) = -3(-1)^3 + 2(-1)^2 - 4(-1) + 1$   
 $= 3 + 2 + 4 + 1$

$B(-1) = 10$

$(-1; 10)$

Série 5: Calcule la valeur numérique de chacun des polynômes suivants pour la valeur indiquée

2  $B(t) = -3t^3 + 2t^2 - 4t + 1$  pour  $t = 0, 1$  et  $-1$

pour  $t = 0$

$$B(0) = 1$$

Roc  
 $(0; 1)$  degré 3  
 variable  $t$

pour  $t = 1$

$$B(1) = -3 + 2 - 4 + 1$$

$$B(1) = -4$$

$(1; -4)$

pour  $t = -1$

$$\begin{aligned} B(-1) &= -3(-1)^3 + 2(-1)^2 - 4(-1) + 1 \\ &= 3 + 2 + 4 + 1 \end{aligned}$$

$$B(-1) = 10$$

$(-1; 10)$

3  $Q(y) = y^5 + 2y^3 - 3y + 4$  pour  $y = -1, -2$   
 $(-1)^3 = -1$

ROX  
degré 5

pour  $y = -1$

$Q(-1) = -1 + 2 \cdot (-1) - 3(-1) + 4$   
 $= -1 - 2 + 3 + 4$

variable y

$Q(-1) = 4$

pour  $y = -2$

$Q(-2) = (-2)^5 + 2(-2)^3 - 3(-2) + 4$   
 $= -32 - 16 + 6 + 4$

$Q(-2) = -38$

Page 4 Série 5:

Calcule la valeur numérique de chacun des polynômes suivants pour la valeur indiquée

4

$$F(k) = k^3 + 9k^2 + 8k + 2 \text{ pour } k = 10$$

pour  $k = 10$

$$F(10) = 10^3 + 9 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 2$$

$$= 1982$$

Questions de réflexion :

a) Combien de termes y a-t-il dans un polynôme réduit et complet de degré 3 ? 4

b) Note la forme générale d'un polynôme ROC de degré  $n$  :

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$$

Polynômes



