

Chapitre n°5 : Les polynômes

Exercices complémentaires

Compétence exercée : expliciter des savoirs

Exercice n°1



Sans réaliser les opérations suivantes, indique le degré et le terme indépendant du résultat :

a) $(6x^2 - 2x^4 - 17 + x)(2x^2 - x + 2)$ Degré : Terme indépendant :

b) $(2x - 3) - (5x + 2)$ Degré : Terme indépendant :

c) $(7x^3 - 2x^4 - 3)^3$ Degré : Terme indépendant :

Exercice n°2



Calcule :

$P_{(-3)} = 2x^4 - 5x^2 - 6 + 2x^3 - 4x^4$

$Q\left(\frac{1}{2}\right) = -4x^3 - 5x^2 + x - 1$

$R(\sqrt{3}) = 3x^3 - (-2x^2 + x) - 7$

Exercice n°3



Questionnaire à choix multiples :

a) Le reste de la division de $3x^3 - 2x^2 + x - 2$ par $x^2 - 2$ est égal à 16.

Vrai Faux

b) Le degré d'un produit de deux polynômes est égal ???? des degrés de ces deux polynômes.

au produit au quotient à la somme à la différence

c) Diviser un nombre par 10^{-2} c'est le multiplier par -100

Vrai Faux

Compétence exercée : appliquer une procédure

Exercice n°4



Ecris en notation scientifique les nombres suivants, en arrondissant la mantisse au centième près :

a) $-457,1254000$

b) $7 \cdot 10^2 \cdot (-3,1 \cdot 10^{-3})$

c) $0,00056 \cdot 10^5 \cdot 0,4 \cdot 10^9$

Exercice n°5



Ecris les nombres suivants en notation décimale :

a) $3 \cdot 10^3 \cdot 5 \cdot 10^{-7}$

b) $\frac{24 \cdot 10^4}{8 \cdot 10^{-3}}$

c) $0,00025 \cdot 10^{-5} \cdot 7 \cdot 10^9$

Exercice n°6



Voici trois polynômes :

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

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

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

a) Quelle est la différence entre la somme de Q et R et P ?

.....
.....
.....
.....

b) Quel polynôme faut-il ajouter à P pour obtenir Q ?

.....
.....
.....
.....

c) Quel polynôme faut-il retrancher à Q pour obtenir R ?

.....
.....
.....

d) Divise P par $(x - 3)$ par la méthode de Horner.



Quotient = Reste =

e) Divise R par $x^2 - x + 1$.

Quotient = Reste =

Exercice n°7 

Effectue les opérations suivantes et ordonne ta réponse sans la compléter.

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

b) $-2x(5x + 4) - (9x^2 + 7x - 12) =$

.....

c) $(3x - 5)(2x + 3) - (4x - 1)(x + 3) =$

.....

.....

.....

Exercice n°8 

Calcule en utilisant les produits remarquables quand cela est possible :

a) $(2x^2 - x)^2 - (-3x + 2x^2)^2 =$

.....

b) $(-4x^3 - 2x^2)^2 =$

c) $(2x - x^2)(x^2 - 2x) - (3x^2 - x)^2 =$


.....

d) $(5x + 1)(25x^2 + 1)(5x - 1) =$

.....

e) $(3x - 4)^3 =$

f) $27x^6 - 8 =$

Exercice n°9 

Résous les équations suivantes en utilisant les produits croisés.

a) $\frac{9+x}{5} = \frac{4x-2}{3}$

.....

b) $\frac{-5x}{6} = \frac{7}{2}$

.....

Exercice n°10



Effectue. Aucun exposant négatif ne doit subsister dans la réponse finale.

a) $(-4x^{-3}y^2z^{-1})^{-3} =$

b) $\left(\frac{18x^3}{12x^{-3}}\right)^{-2} =$

c) $\left(\frac{-5x^{-6}}{3x^{-2}y^0}\right)^3 =$

d) $6x^8y^3 \cdot (-2x^{-4}y^{-3}) =$

Exercice n°11



Pour calculer la longueur de l'arc de cercle correspondant à l'angle α , la formule est la suivante : $L = \frac{2\pi R \cdot \alpha}{360}$.

Isole l'angle α dans la formule ci-dessus.