



Nom :

Classe :

octobre 2023

Prénom :

Bilan n° 4

Thème 1 – Polynômes

Connaître : / 12

Appliquer : / 10

Transférer : / 6

Total : / 28

Connaître1) En utilisant le polynôme $A(x) = 5x^5 - 4x^3 + x + 7$, réponds aux questions suivantes.a) Quel est le degré du polynôme $A(x)$? 5^{e} degréb) Quel est le coefficient du terme de degré 3 ? -4 c) Le polynôme $A(x)$ est-il complet ? Pourquoi ?

..... Non, il manque les termes de degré 2 et 4.

d) Comment appelle-t-on le nombre 7 ? le terme indépendant

e) Que représente la lettre x ? la variablef) Quelle sera la valeur numérique de $A(x)$ si $x = -2$?..... $5(-2)^5 - 4(-2)^3 + (-2) + 7 = 5(-32) - 4(-8) - 2 + 7$
..... $= -160 + 32 - 2 + 7 = (-123)$

/8

2) Définis :

Un polynôme ordonné par rapport à une variable : est un polynôme réduit
..... dont les monômes sont classés suivant l'ordre décroissant
..... des degrés de la variable.

/2

Un monôme de variable x : est une expression de la forme $a x^n$
..... où a est un nombre réel non nul et n un nombre
..... naturel.

/2

Appliquer

3) Effectue et note ta réponse sous la forme d'un polynôme réduit et ordonné.

$$(4x^2 - 3) \cdot (4x^2 + 3) - (4x^2 - 3)^2$$

$$= 16x^4 - 9 \triangle (16x^4 - 24x^2 + 9)$$

$$= 16x^4 - 9 - 16x^4 + 24x^2 - 9$$

$$= 24x^2 - 18$$

12

$$-2x \cdot (-2x + 3) + (2x + 3) \cdot (3 - 2x)$$

$$= 4x^2 - 6x - 4x^2 + 9$$

$$= -6x + 9$$

=

12

$$(3x + 2)^2 + (2x - 1) \cdot (2x + 1)$$

$$= 9x^2 + 12x + 4 + 4x^2 - 1$$

$$= 13x^2 + 12x + 3$$

=

12

4) Effectue la division suivante et note ta réponse sous la forme de la division euclidienne.

$$(3x^3 - x^2 + 7x + 8) : (3x + 2)$$

$$\begin{array}{r|l} 3x^3 - x^2 + 7x + 8 & 3x + 2 \\ - (3x^3 + 2x^2) & x^2 - x + 3 \\ \hline -3x^2 + 7x & \\ - (-3x^2 - 2x) & \\ \hline 9x + 8 & \\ - (9x + 6) & \\ \hline 2 & \end{array}$$

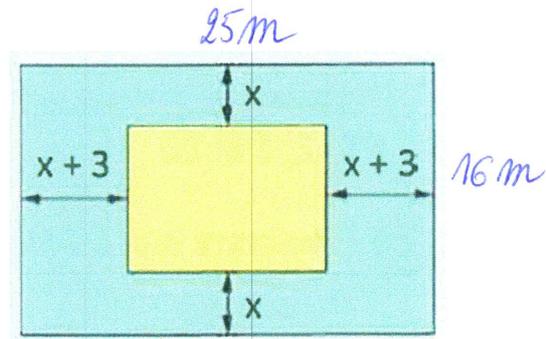
$$\begin{aligned} & 3x^3 - x^2 + 7x + 8 \\ & = (3x + 2)(x^2 - x + 3) + 2 \end{aligned}$$

14

Transférer

5) Jérôme, propriétaire d'un camping, dispose d'un terrain rectangulaire de 25 m de long sur 16 m de large sur lequel il souhaite installer une piscine essentiellement destinée aux nageurs.

Pour choisir l'implantation précise de cette piscine, Jérôme dispose d'un plan remis par un architecte sur lequel x , exprimée en m, représente la longueur minimale nécessaire pour l'installation du mobilier de jardin.



- a) Exprime le périmètre et l'aire de cette piscine sous la forme d'une somme réduite et ordonnée.

$$l = 16 - x - x = 16 - 2x$$

$$L = 25 - (x+3) - (x+3) = -2x + 19$$

$$P = (16 - 2x + (-2x + 19)) \cdot 2 = (-4x + 35) \cdot 2 = -8x + 70$$

$$A = (16 - 2x)(-2x + 19) = 4x^2 - 70x + 304$$

14

- b) Détermine le périmètre et l'aire de cette piscine dans le cas où x vaut 2 m.

$$A = 4 \cdot 2^2 - 70 \cdot 2 + 304 = 16 - 140 + 304 = 180 \text{ m}^2$$

$$P = -8 \cdot 2 + 70 = 54 \text{ m}$$

12

Bonus :

Soit un trapèze ABCD. La petite base mesure $(a - 2)$ cm, la hauteur $(a - 1)$ cm et la grande base $(a + 4)$ cm. Pour quelle valeur de a l'aire du trapèze est-elle égale à 24 cm^2 ? Note tes calculs.

$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2} \quad \frac{(a-2 + a+4) \cdot (a-1)}{2} = 24$$

$$(2a+2) \cdot (a-1) = 48$$

$$2a^2 - 2a + 2a - 2 = 48$$

$$2a^2 - 2 = 48$$

$$2a^2 = 50$$

$$a^2 = 25$$

$$a = 5$$

(+3)