

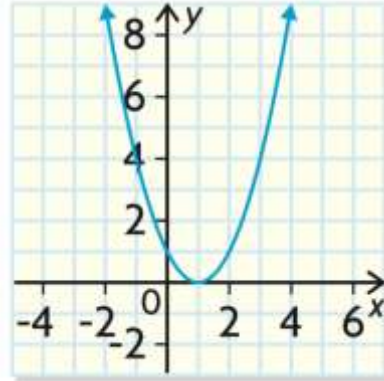
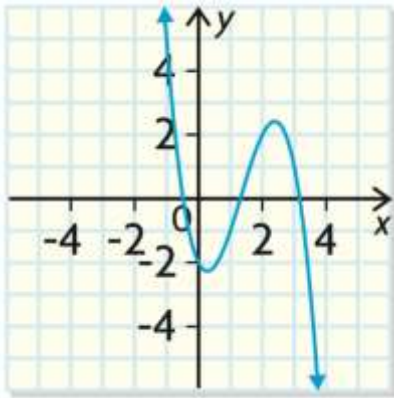
Mathématique Appliquée 40S  
Fonctions Polynomiales : Quiz d'unité

Nom : \_\_\_\_\_ /32 Date : \_\_\_\_\_

1. Remplis le tableau ci-dessous en utilisant les équations des fonctions polynomiales. /5

Fonction	Abscisses à l'origine	Ordonnée à l'origine/terme constant	Comportement aux extrémités (à l'infini)	Image
$f(x) = -2x^3 + 4x^2 - x + 5$				
$y = 3x^2 + 2x - 4$				

2. Détermine le signe du coefficient dominant, le degré et la valeur du terme constant. /3



Signe :

Signe :

Degré :

Degré :

Terme constant :

Terme constant :

3. Si les extrémités du graphique d'une fonction s'étendent du quadrant II au quadrant IV, alors la fonction est : /1

- A. constante                      B. quadratique                      C. cubique                      D. sinusoidale

4. Lequel des énoncés suivants est faux? /1

- A. Une fonction linéaire n'a qu'une seule ordonnée à l'origine.  
 B. Une fonction quadratique doit avoir deux abscisses à l'origine.  
 C. Une fonction cubique peut avoir 1, 2 ou 3 zéros.  
 D. Une fonction quadratique peut avoir un maximum ou un minimum.

Mathématique Appliquée 40S  
Fonctions Polynomiales : Quiz d'unité

5. Un joueur de football veut botter un ballon de sorte qu'il passe au-dessus d'une barre horizontale placée à une distance de 35 verges et à une hauteur de 3,33 verges. (Le diagramme n'est pas à l'échelle.)

La distance horizontale ( $d$ , en verges) et la hauteur ( $h$ , en verges) que le ballon parcourt sont représentées par l'équation suivante :

$$h = -0,04d^2 + 1,51d$$

À quelle distance au-dessus ou au-dessous de la barre horizontale le ballon passera-t-il ? Montre ton travail. /2



5. Josette a frappé une balle de golf à partir du sommet d'une colline. La hauteur de la balle au-dessus du vert est donnée dans la table ci-dessous.

<b>Temps (s)</b>	1	2	3	4	5
<b>Hauteur (m)</b>	52,5	73,2	74,6	55,8	16,1

- a) Détermine l'équation de régression quadratique qui modélise les données. /1

- b) Détermine la hauteur que Josette a frappé la balle. /1

Mathématique Appliquée 40S  
Fonctions Polynomiales : Quiz d'unité

c) À l'aide de ton équation, détermine la hauteur de la balle à 4,5 secondes. /1

d) Détermine quand la balle a touché le sol ? /1

e) Détermine de temps que la balle est par-dessus de 60 m ? /2

6. Un centre communautaire a démarré un programme d'exercices qui vise à augmenter la capacité pulmonaire. Les données suivantes ont été obtenues en mesurant la capacité pulmonaire d'une personne à des intervalles réguliers pendant le programme :

<b>Jours d'exercices</b>	<b>Capacité pulmonaire (cm<sup>3</sup>)</b>
<b>0</b>	<b>4 800 000</b>
<b>10</b>	<b>4 840 000</b>
<b>20</b>	<b>4 890 000</b>
<b>30</b>	<b>4 930 000</b>
<b>40</b>	<b>5 020 000</b>
<b>50</b>	<b>5 120 000</b>
<b>60</b>	<b>5 260 000</b>

a) Détermine l'équation cubique qui modélise ces données. /1

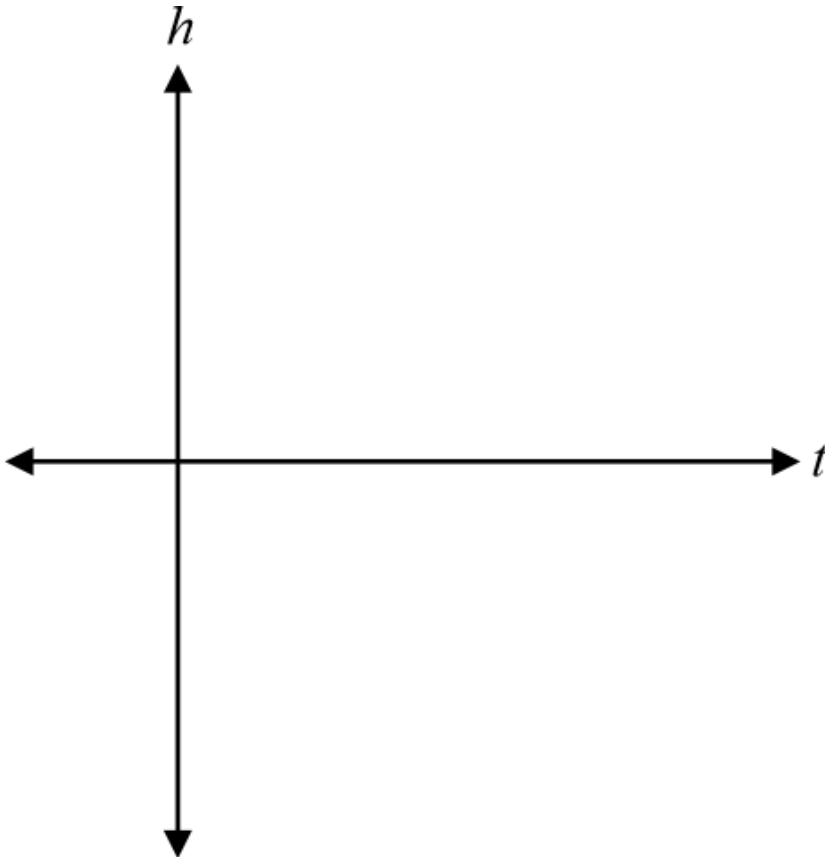
Mathématique Appliquée 40S  
Fonctions Polynomiales : Quiz d'unité

b) Explique pourquoi le domaine de la fonction est limité dans ce cas. /1

c) Explique pourquoi l'image de la fonction est limité dans ce cas. /1

7. Christine saute d'un plongeur. Sa plonge est modélisée par la fonction  $h(t) = t^3 - 3t^2 - t + 3$ , où  $h$  est sa hauteur en mètres par rapport à la surface de l'eau et  $t$  est le temps en secondes après qu'elle plonge du plongeur.

a) Trace le graphique qui représente la fonction. /3



Mathématique Appliquée 40S  
Fonctions Polynomiales : Quiz d'unité

b) Détermine le temps en secondes pendant lequel Christine demeure sous l'eau. /1

c) Détermine la hauteur du plongeur. /1

d) Détermine l'image qui représente le contexte du problème. /1

8. Mme Gerbasi et son partenaire veulent acheter une maison.

Mme. Gerbasi est un professeur et son salaire annuel est de 82 000 \$. Son partenaire travail en construction et son salaire annuel est de 83 000 \$.

Ils veulent acheter une maison avec une valeur de 425 000\$ avec un acompte de 5 %. La banque les offre un taux d'intérêt de 2,89 % composé semestriellement amortie sur une période de 20 années. L'impôt foncier annuel est de 3600 \$ et les frais de chauffage mensuels sont de 210 \$.

a) Trouve le coefficient du service de la dette brute (CSDB) de Mme Gerbasi et son partenaire. /4

b) Selon ta réponse en (a), explique s'ils ont les moyens d'acheter cette maison. /1