Appliquée 40S

Enseignante : Mme. Layton

Nom de l'élève :

____

Devoir de Classe
Fonction Polynomiale

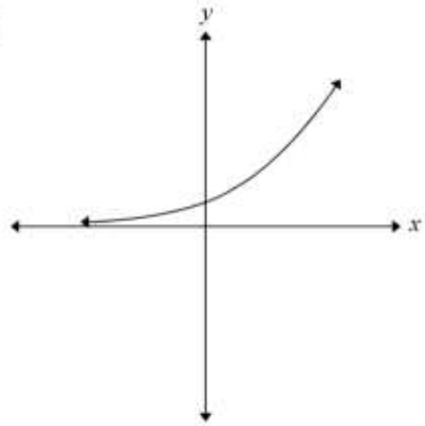
____

Table des Matières

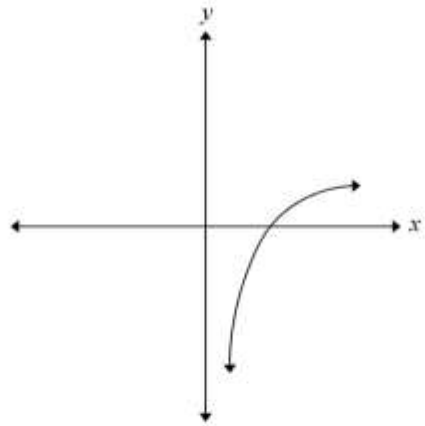
Devoir de Classe Leçon 1 : Exploration des graphiques et les équations de fonctions polynomiales

1. Encercle le graphique ci-dessous qui représente le mieux une fonction cubique.

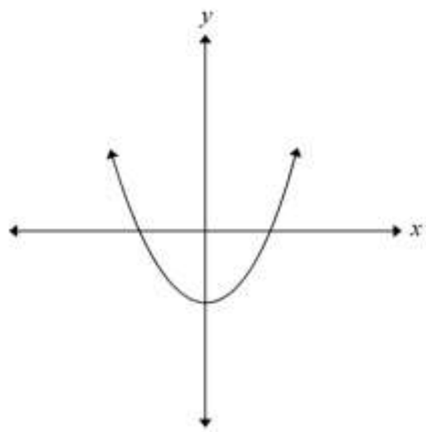
A)



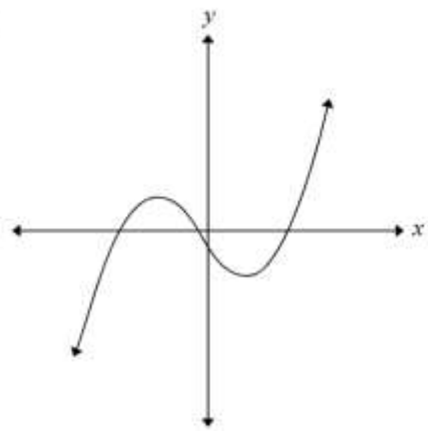
B)



C)



D)



2. Déterminer l'ordonnée à l'origine, le coefficient dominant, le domaine, l'image ainsi que le comportement aux extrémités.

a) $f(x) = -x^2 + x - 1$ b) $j(x) = -3x^3 - 2x + 5$ c) $p(x) = x(2x - 6)$ d) $r(x) = 3x + 5$

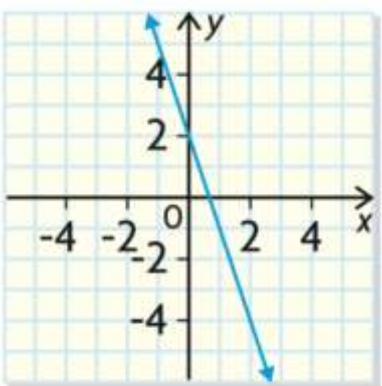
	Ordonnée	**Coefficient Dominant**	**Domaine**	**image**	**Comportement aux extrémités**
a)					
b)					
c)					
d)					

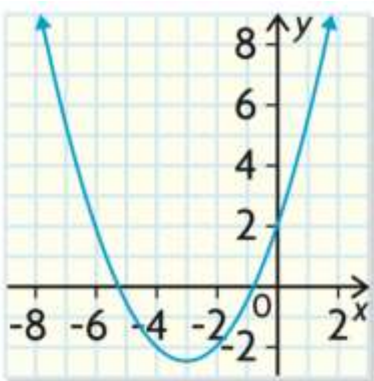
3. Sam étudie les caractéristiques des fonctions quadratiques.

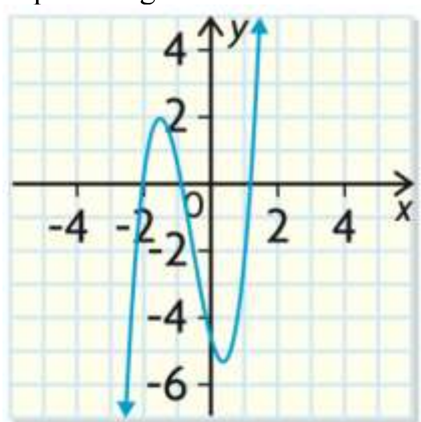
Elle énonce ce qui suit :
Énoncé 1 : Une fonction quadratique a toujours un degré de 2.
Énoncé 2 : Le graphique d'une fonction quadratique s'étend toujours du quadrant II au quadrant I.
Énoncé 3 : Le graphique d'une fonction quadratique a toujours un point où le graphique change de direction.
Énoncé 4 : Une fonction quadratique a toujours deux abscisses à l'origine.

Deux de ces énoncés sont incorrects. Identifie quels énoncés sont incorrects et fournis un contre-exemple pour chaque.

4. Détermine les caractéristiques pour chaque fonction polynomiale suivante.
L'ordonnée à l'origine, le comportement aux extrémités, si le coefficient dominant est positive ou négative, le domaine, l'image et le nombre de points ou le graphique change de direction.







5. Associe chaque graphique avec la fonction polynomiale correspondante. Justifie ton raisonnement.

i) $y = -x^3 + x + 4$

ii) $y = 2x^2 + 6x + 4$

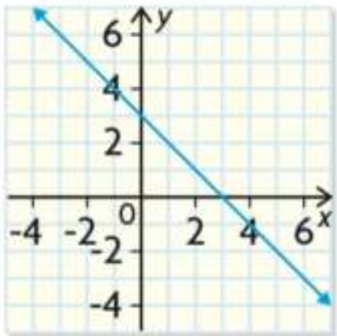
iii) $y = (x + 1)(x + 2)$

iv) $y = x^3 - 2x^2 + 6x + 4$

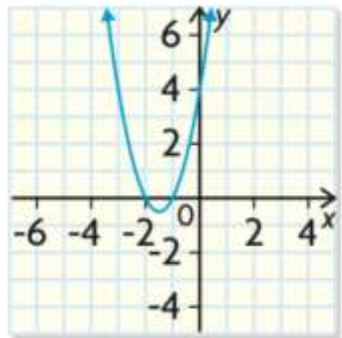
v) $y = 3 - x$

vi) $y = -2x + 3$

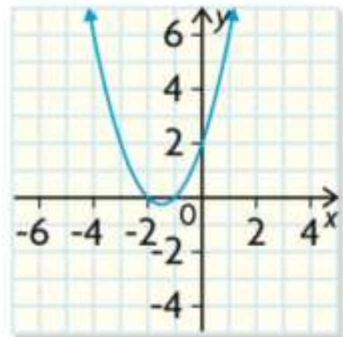
a)



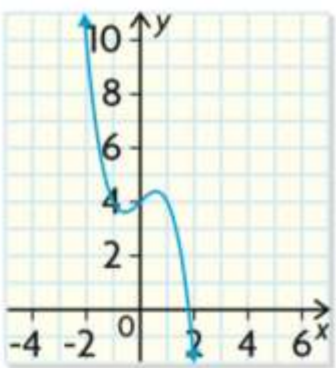
c)



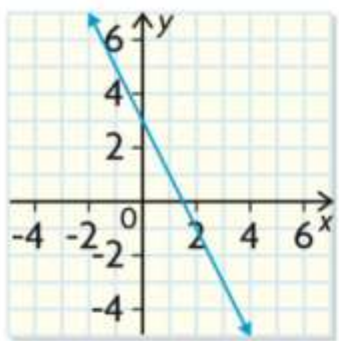
e)



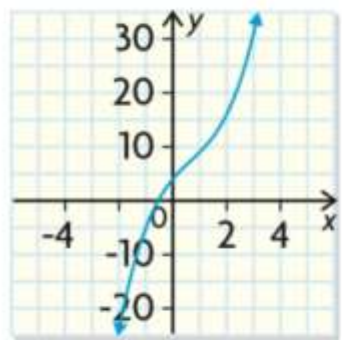
b)



d)

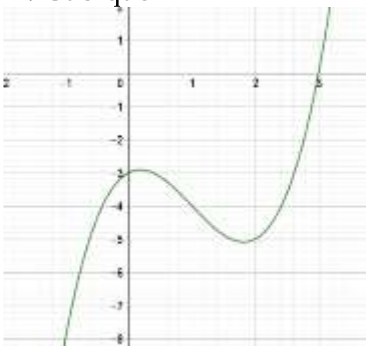


f)

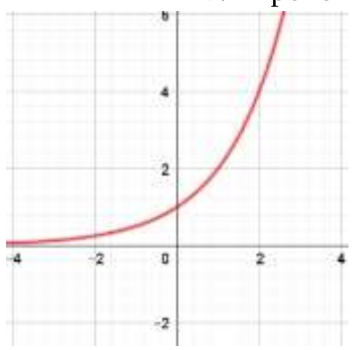


6. Laquelle des fonctions suivantes a un domaine non restreint et une image non restreinte?

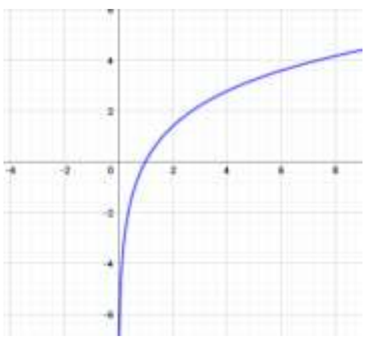
A. Cubique



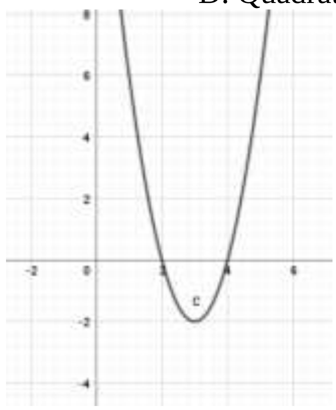
B. Exponentielle



C. Logarithmique



D. Quadratique

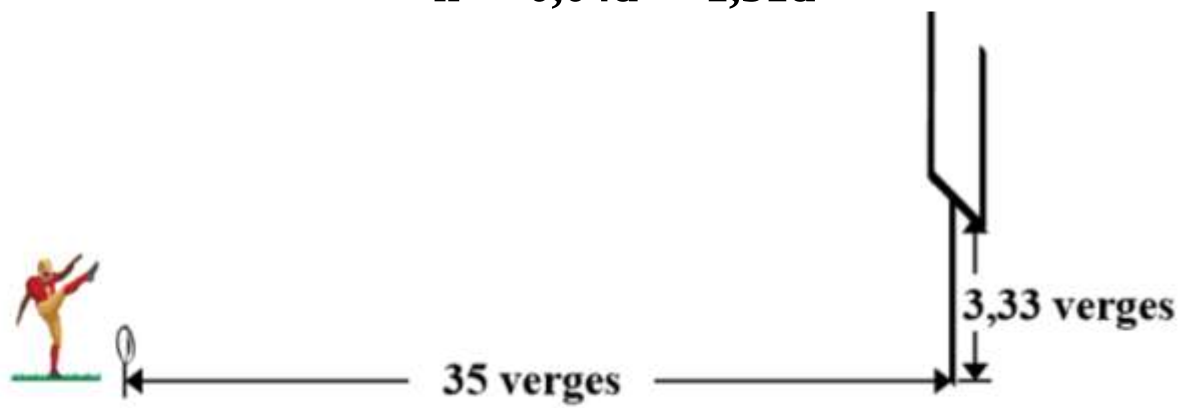


Devoir de classe Leçon 2 : Trace les graphiques des Fonctions Polynomiales

1. 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 :

$$\mathbf{h = -0{,}04d^2 + 1{,}51d}$$



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

b) À quelle distance le ballon parcourt-il avant qu'il touche le niveau du sol ?

2. Lors du gonflage d'un ballon, le volume de l'air dans le ballon peut être modelé par l'équation :

$$V = 0,02c^3 - 0,73c^2 + 11,30c - 12,79$$

où V représente le volume (cm^3) de l'air dans le ballon et c représente la circonférence (cm) du ballon.

Quelle quantité d'air faudrait-il insuffler dans le ballon pour qu'il ait une circonférence de 60 cm? Montre ton travail.

3. Une balle de golf est frappée d'une plateforme surélevée sur un terrain de golf. La hauteur de la balle au-dessus du sol est modelée par l'équation :

$$h = -5,33t^2 + 31,33t + 4,00$$

où h représente la hauteur (en verges) au-dessus du sol et t représente le temps (en secondes) écoulé après la frappe.

a) Trace un graphique clairement étiqueté de l'équation.
(2 points)

b) En utilisant une calculatrice ou un logiciel, trouve la hauteur maximale de la balle de golf.
(1 point)

c) Combien de temps la balle se trouve par-dessus de 20 vg.

Devoir de Classe Leçon 3 : Trouve les équations des Fonctions Polynomiales

1.

Durant une expérimentation scientifique, Roger, qui se trouve sur une plateforme, lance une balle vers le sol. Il obtient les données suivantes :

temps (s)	**0,0**	**0,4**	**0,8**	**1,2**
hauteur de la balle au-dessus du sol (m)	**4,50**	**4,72**	**3,36**	**0,44**

a) Détermine l'équation quadratique qui représente le mieux les données. Trace un graphique clairement étiqueté de l'équation.

(3 points)

b) Combien de temps faudra-t-il pour que la balle touche le sol ? Montre ton travail.

c) Détermine la hauteur maximum que la balle atteint ainsi que le temps qu'il l'atteint.

2.

La masse d'une bille en acier varie par rapport à son diamètre.

diamètre (mm)	0	5	10	15	20
masse (g)	0	2	10	32	80

a) Détermine l'équation cubique qui représente le mieux les données. Trace un graphique clairement étiqueté de l'équation.

équation cubique :

b) Détermine la masse d'une bille en acier avec un diamètre de 30 mm.

c) Détermine le diamètre d'une bille en acier si la masse est 24 g.