

Mathématique

Pré-Calcul 40S

Revue

Fonctions

Polynomiales

Nom : _____

Date : _____

1.

Les racines de l'équation polynomiale $3(x - 2)(x + 1)^2 = 0$ sont $x = 2$ et $x = -1$.

Explique ce que les racines représentent sur le graphique de $p(x) = 3(x - 2)(x + 1)^2$.

2.

Un élève doit déterminer les facteurs de $5x^4 - 2x^3 + 4x - 1$. Il a utilisé 5, -2, 4 et -1 comme coefficients du polynôme quand il a utilisé la division synthétique.

Explique l'erreur de l'élève.

3.

Étant donné que $(x + 3)$ est un des facteurs, exprime $2x^3 + 7x^2 + 2x - 3$ sous la forme d'un produit de facteurs.

4.

Identifie le nombre maximum d'abscisses à l'origine pour une fonction polynomiale de degré 3.

a) 1

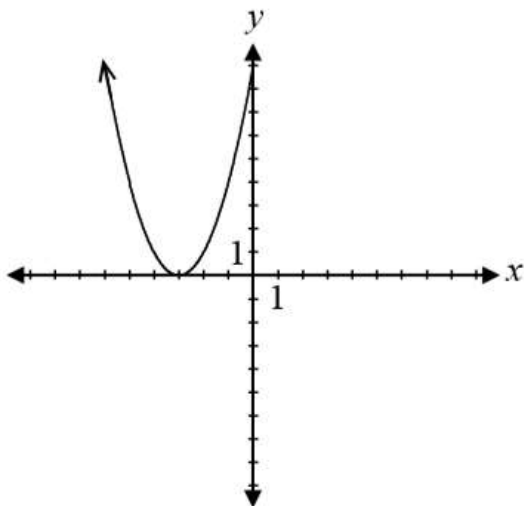
b) 2

c) 3

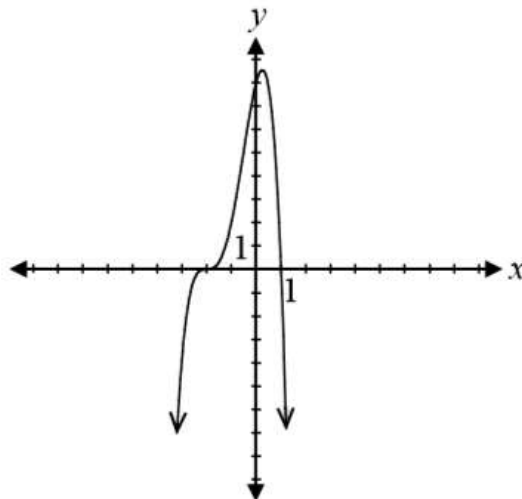
d) 4

5. Indique lequel des graphiques de fonctions polynomiales suivants a un zéro avec une multiplicité de 3.

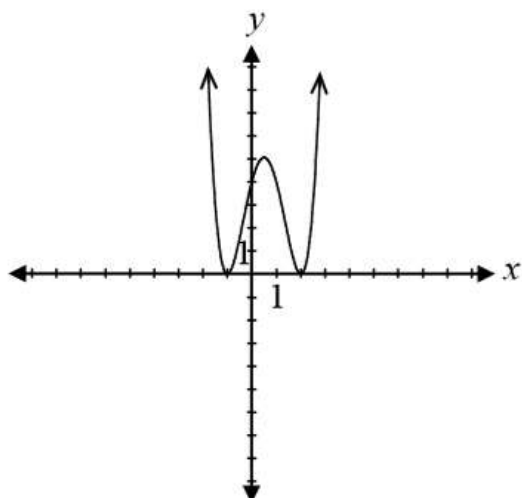
a)



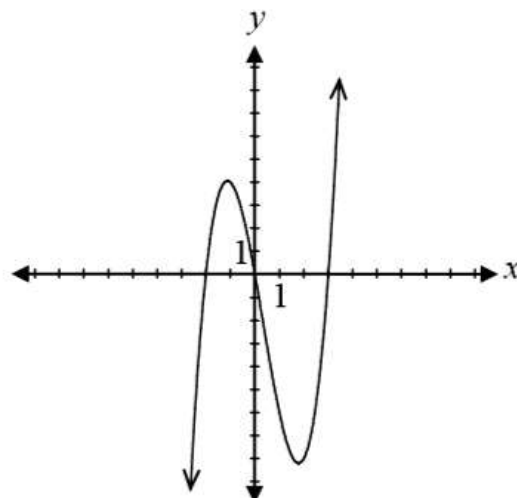
b)



c)



d)



6.

Soit la fonction polynomiale $P(x) = x^4 - 5x^2 - 2x + 6$, si $P(1) = 0$, identifie quel énoncé est vrai.

a) L'ordonnée à l'origine est 1.

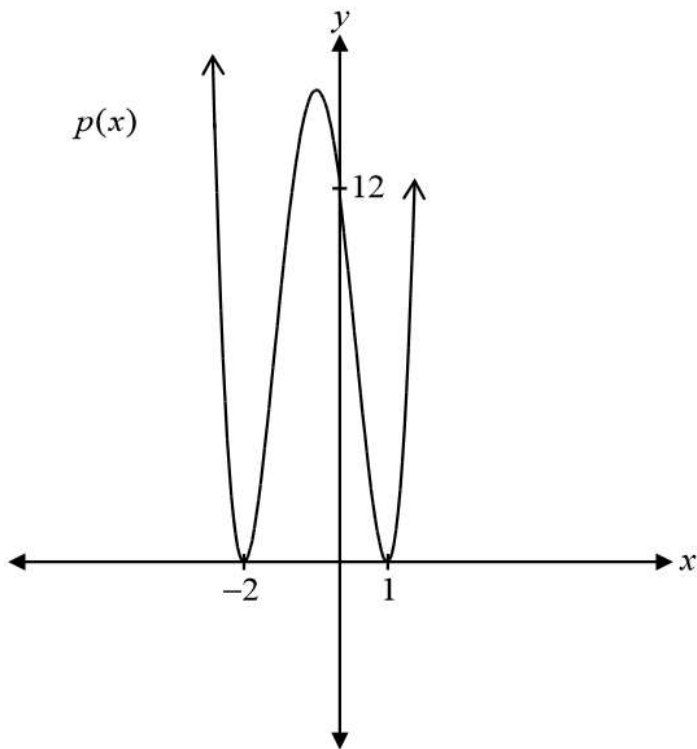
c) Le graphique a un zéro à 1.

b) $(x+1)$ est un facteur de $P(x)$.

d) Le graphique a un zéro à -1 .

7.

Détermine l'équation de la fonction polynomiale, $p(x)$, représentée par le graphique



8.

Explique pourquoi $f(x) = (x + 2)^3(x - 1)^{\frac{1}{2}}$ n'est pas une fonction polynomiale.

9.

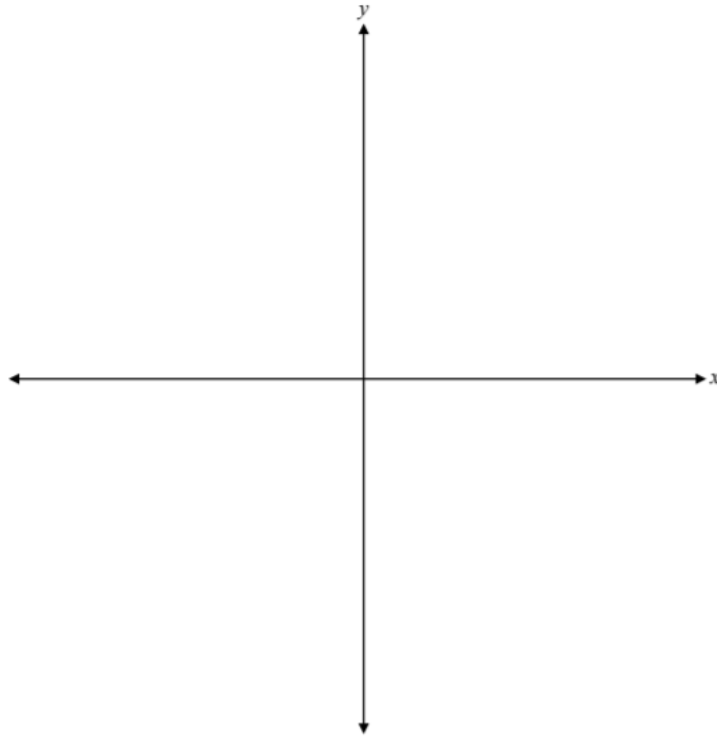
Lorsque $P(x) = 3x^4 - kx^3 + 5x - 14$ est divisé par $(x + 2)$, le reste est -8 .

Détermine la valeur de k .

10.

Trace le graphique de la fonction polynomiale qui a les caractéristiques suivantes.

- une ordonnée à l'origine de -9
- les zéros à -1 et 3
- le zéro à -1 a une multiplicité de 1 et le zéro à 3 a une multiplicité de 2



11.

Le volume d'une jardinière, qui a la forme d'un prisme rectangulaire, peut être modélisé par la fonction polynomiale $V(x) = x^3 + 3x^2 - 34x + 48$.



Détermine les facteurs de la fonction, $V(x)$, qui représentent les dimensions possibles de la jardinière.

12. Associe les équations suivantes aux graphiques :

Inscris la lettre appropriée
dans cette colonne.

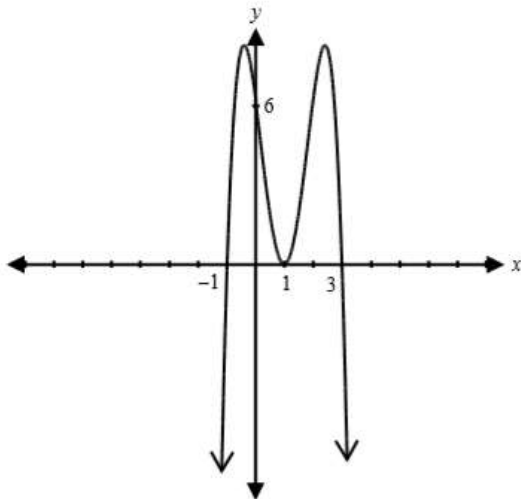
$f(x) = (x - 1)^3(x + 1)(x - 3)$ _____

$g(x) = (x + 1)^2(x - 1)(x + 3)$ _____

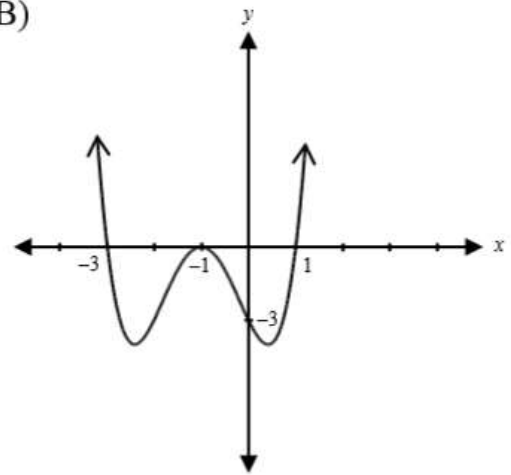
$h(x) = -2(x - 1)^2(x + 1)(x - 3)$ _____

$k(x) = 2(x + 1)^2(x - 1)(x + 3)$ _____

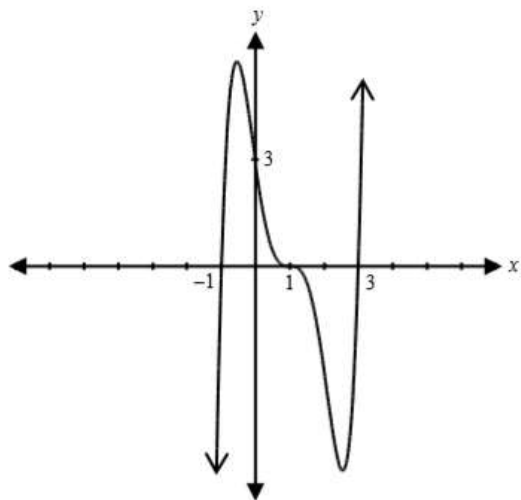
A)



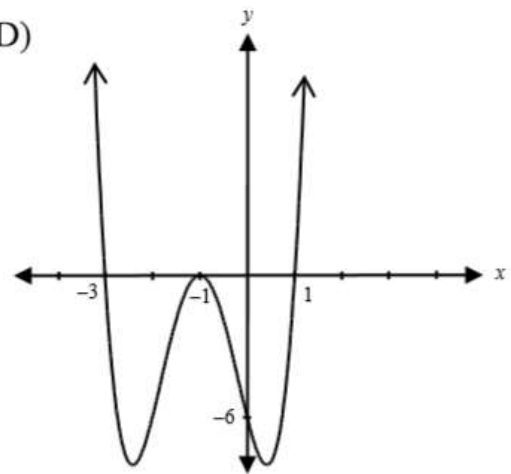
B)



C)



D)



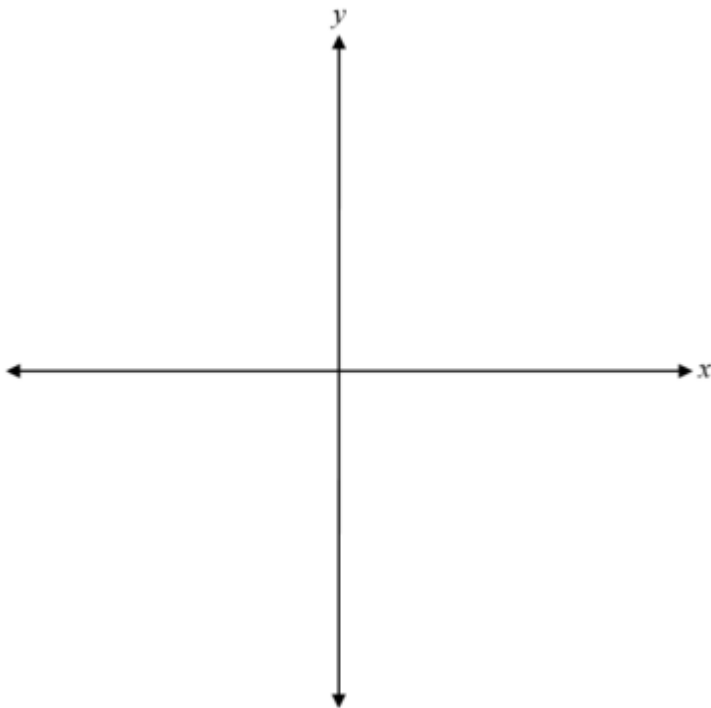
13.

Un des zéros de la fonction $p(x) = x^3 + 6x^2 - 32$ est $x = 2$. Détermine tous les autres zéros de $p(x)$.

14.

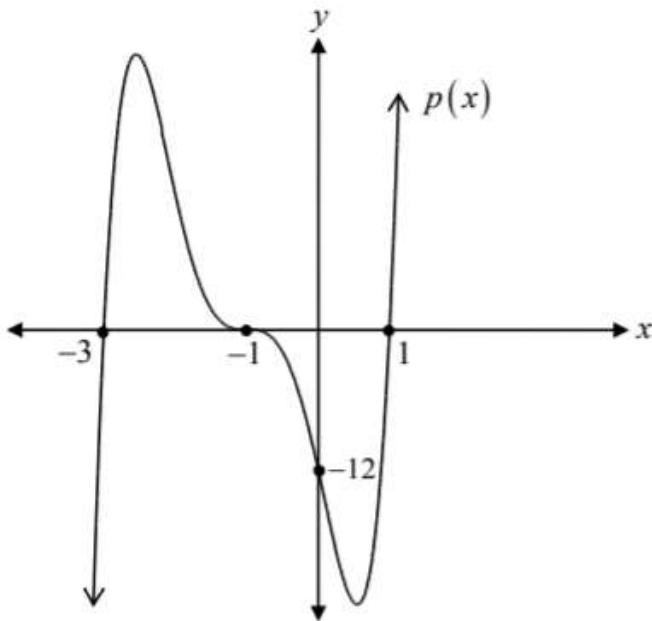
Trace un graphique de $P(x)$ qui satisfait à toutes les conditions suivantes :

- $P(x)$ est une fonction polynomiale du 3^e degré.
- $P(x)$ a un zéro à -3 avec une multiplicité de 2.
- $P(x)$ a un zéro à 1.
- $P(x)$ a un coefficient dominant de -3 .



15.

Détermine algébriquement la valeur du coefficient dominant de la fonction polynomiale, $p(x)$.



16.

Si le volume d'une boîte est représenté par $V(x) = (x + 4)(x + 2)(x - 1)$, identifie une valeur possible de x .

- a) -4 b) -1 c) 1 d) 4

17.

Exprime $p(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 8$ sous la forme d'un produit de facteurs.

18.

Décris une différence entre les graphiques de $y = f(x)$ et de $y = g(x)$.

$$f(x) = -2(x+1)^2(x+3)$$

$$g(x) = 2(x+1)^2(x+3)$$

19.

Décris la relation entre les zéros de la fonction $f(x) = (2x-1)(x+3)^2$, les racines de l'équation $(2x-1)(x+3)^2 = 0$ et les abscisses à l'origine du graphique de $y = f(x)$.