

Mathématique Pré-Calcul 40S  
Unité : Les Fonctions Polynomiales : Quiz 2 Pratique

Nom : \_\_\_\_\_ /34 Date : \_\_\_\_\_

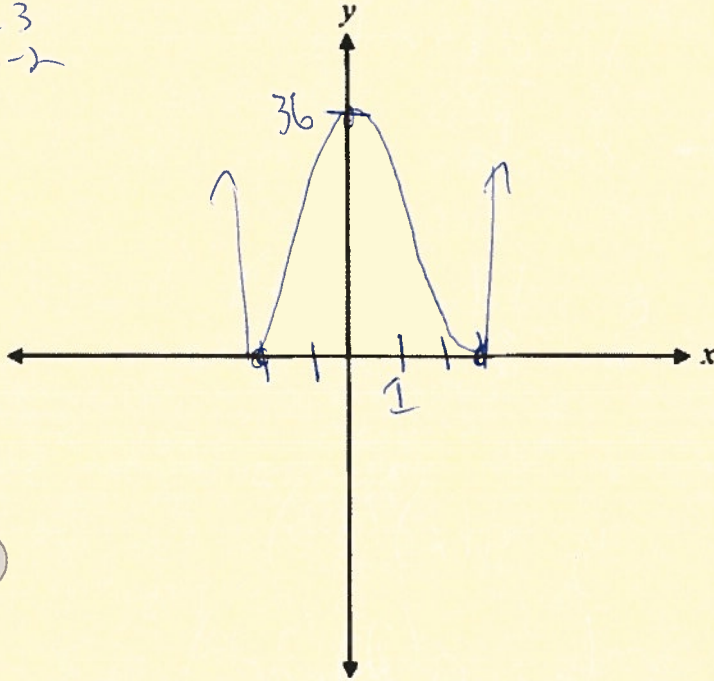
1. Trace les graphiques des fonctions ci-dessous.

/3

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

$a = (+)$   
ord.  $y = 36$   
degré 4 (pair)

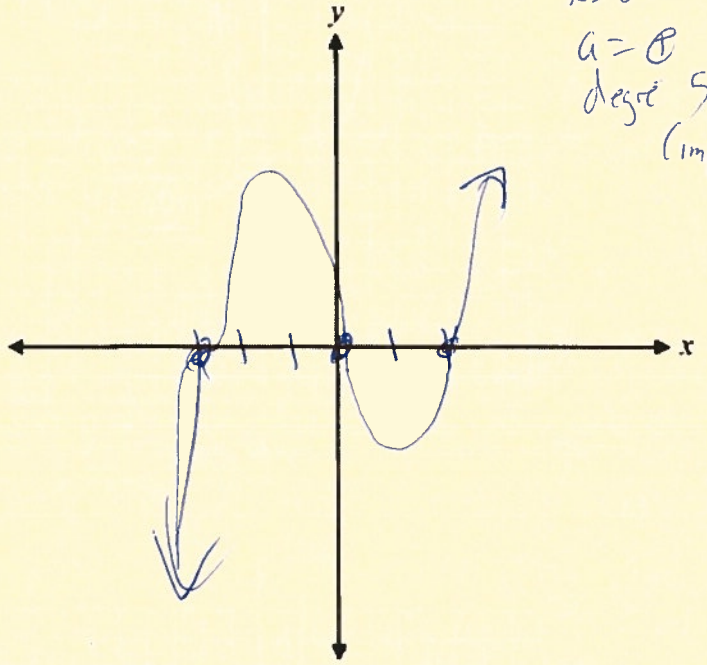
$x = 3$   
 $x = -2$



/3

b)  $P(x) = x(x + 3)^3(x - 2)$

ord.  $y = 0$   
zero  $x = 0$   
 $x = -3$   
 $x = 2$   
 $a = (-)$   
degré 5 (impair)



c)

/4

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

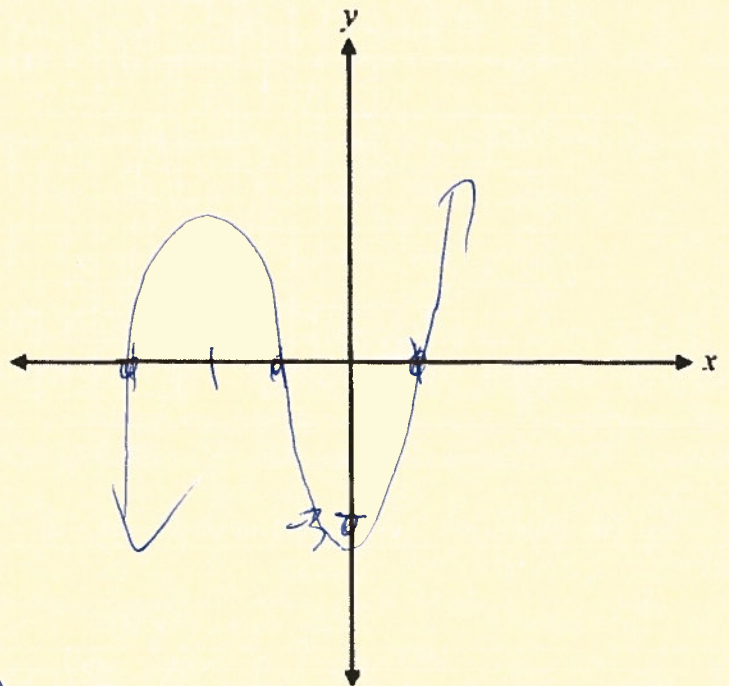
$P(1) = 1^3 + 3(1)^2 - 1 - 3 = 0$

ord.  $y = -3$   
 $a = (+)$   
degré 3 (impair)

	3	-1	-3
1	1	4	3
$x$	4	3	0

$(x-1)(x^2+4x+3)$   
 $(x+3)(x+1)$

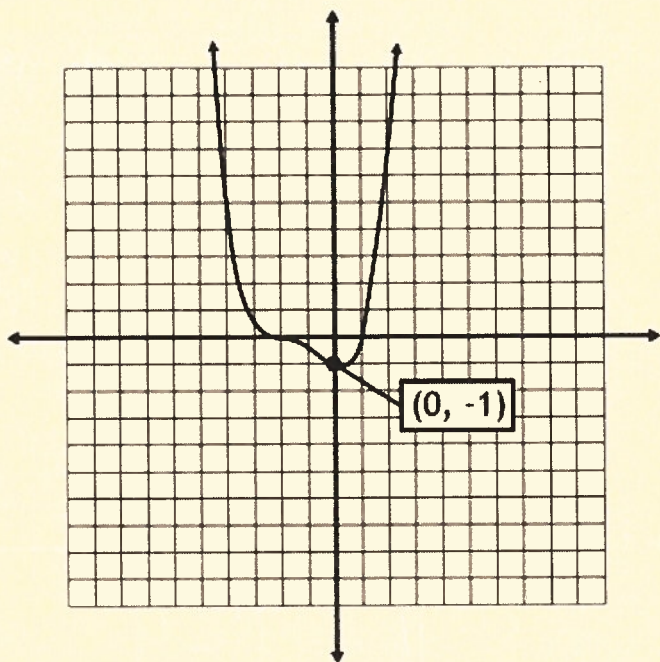
zero  $x = 1, -1, -3$



Mathématique Pré-Calcul 40S  
Unité : Les Fonctions Polynomiales : Quiz 2 Pratique

2. Détermine les équations des graphiques ci-dessous.

a)



$$y = a(x+2)^3(x-1)$$

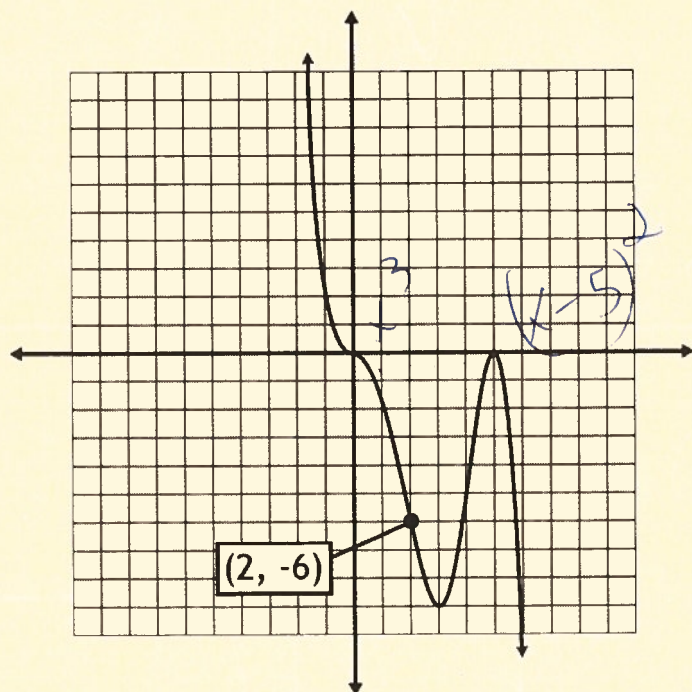
$$-1 = a(0+2)^3(0-1)$$

$$-1 = \frac{a \cdot 8 \cdot -1}{-8}$$

$$a = \frac{1}{8}$$

$$y = \frac{1}{8}(x+2)^3(x-1)$$

b)



$$y = a(x)^3(x-5)^2$$

$$-6 = a(2)^3(2-5)^2$$

$$-6 = \frac{a \cdot 8 \cdot 9}{72}$$

$$a = -\frac{1}{12}$$

$$y = -\frac{1}{12}(x)^3(x-5)^2$$

3. Détermine si  $x + 2$  est un facteur de  $x^3 - 3x - 2$

$$x = -2$$

$$f(-2) = (-2)^3 - 3(-2) - 2$$

$$= -8 + 6 - 2 = -4$$

Non,  $x+2$  n'est pas un facteur parce qu'il y a une reste



Mathématique Pré-Calcul 40S  
Unité : Les Fonctions Polynomiales : Quiz 2 Pratique

4. Détermine tous les zéros du polynôme  $p(x) = 2x^3 + 10x^2 + 6x - 18$  si  $(x - 1)$  est un facteur. /3

$$\begin{array}{r|rrrr} & 2 & 10 & 6 & -18 \\ x & & 2 & 12 & 18 \\ \hline x & 2 & 12 & 18 & 0 \end{array}$$

$$x = 1$$

$$x = -3$$

$$(x-1)(2x^2 + 12x + 18)$$

$$2(x-1)(x^2 + 6x + 9) \quad 2(x-1)(x+3)(x+3)$$

5. Divise.  $2x^4 + 2x^3 - 5x - 9$  par  $2x + 3$  /2

$$x = -3/2$$

$$\begin{array}{r|rrrrr} -3/2 & 2 & 2 & 0 & -5 & -9 \\ x & & -3 & 3/2 & -9/4 & +87/8 \\ \hline x & 2 & -1 & 3/2 & -29/4 & +15/8 \end{array}$$

$$-72/8 + 87/8 = 15/8$$

6. Si  $x - 3$  est un facteur de  $f(x) = x^3 - bx^2 - 17x + 60$ , quelle est la valeur de  $b$ ? /2

$$f(3) = 0$$

$$f(3) = (3)^3 - b(3)^2 - 17(3) + 60$$

$$0 = 27 - 9b - 51 + 60$$

$$9b = 27 - 51 + 60$$

$$\frac{9b}{9} = \frac{36}{9}$$

$$b = 4$$

7. /2

$$\frac{P(x)}{f(x)} = g(x)$$

$$f(x) = 7x + 3$$

$$g(x) = x - 2$$

Détermine  $P(x)$

$$P(x) = g(x) \cdot f(x)$$

$$= (x-2)(7x+3)$$

$$P(x) = 7x^2 - 11x - 6$$



Mathématique Pré-Calcul 40S  
Unité : Les Fonctions Polynomiales : Quiz 2 Pratique

8. Détermine tous les facteurs des polynômes.

a)  $P(x) = x^4 - 5x^2 + 4$  /5

$$P(1) = (1)^4 - 5(1)^2 + 4 = 0$$

1		1	0	-5	0	4
+		1	1	-4	-4	
<hr/>						
x		1	1	-4	-4	0

$x^3 + x^2 - 4x - 4$

$$P(-1) = (-1)^4 + (-1)^2 - 4(-1) - 4 = -1 + 1 + 4 - 4 = 0$$

b)  $F(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$  /3

$$F(1) = 1^3 + 3(1)^2 - 9(1) + 5 = 4 - 9 + 5 = 0$$

1		1	3	-9	5
+		1	4	-5	
<hr/>					
x		1	4	-5	

$$(x-1)(x^2 + 4x + 5)$$

$$(x-1)(x+5)(x-1)$$

-1		1	1	-4	-4
+		1	-1	4	4
<hr/>					
x		1	0	-4	0

$x^2 - 4$

$$(x-1)(x+1)(x+2)(x-2)$$

9. Le volume d'une boîte est représenté par la fonction  $V(x) = x^3 + 6x^2 + 11x + 6$ . Sa hauteur est représentée par  $x + 2$ . Si l'aire de la base est de  $24 \text{ cm}^2$ , quelle est la hauteur de la boîte ? /3

-2		1	6	11	6
+		1	-2	-8	-6
<hr/>					
x		1	4	3	0

$x^2 + 4x + 3 = \text{Aire de la base}$

$$\frac{V}{h} = \frac{A \cdot h}{h}$$

$$A = \frac{V}{h}$$

hauteur =  $x+2$

~~$x+2 = 5$~~

$$24 = x^2 + 4x + 3$$

$$0 = x^2 + 4x - 21$$

$$0 = (x+7)(x-3)$$

~~$x = -7$~~   
 $x = 3$

$$h = 3 + 2 = 5 \text{ cm}$$