

1.1 Fiche d'exercices sur les fonctions puissance polynomiales

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Déterminez lesquelles des fonctions suivantes sont des fonctions polynomiales :

a) $p(x) = \cos x$

b) $h(x) = -7x$

c) $f(x) = 2x^4$

d) $y = 3x^5 - 2x^3 + x^2 - 1$

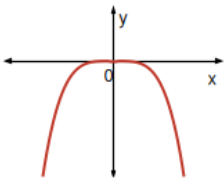
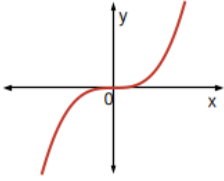
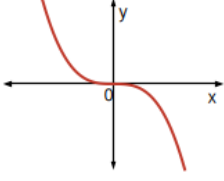
e) $k(x) = 8^x$

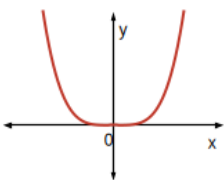
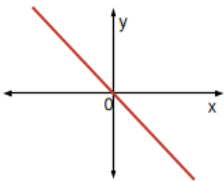
f) $y = x^{-3}$

2) Indiquez le degré et le coefficient dominant de chaque polynôme

Polynôme	Degré	Coefficient dominant
$y = 5x^4 - 3x^3 + 4$		
$y = -x + 2$		
$y = 8x^2$		
$y = -\frac{x^3}{4} + 4x - 3$		
$y = -5$		
$y = x^2 - 3x$		

3) Complétez le tableau suivant

Graphique de la fonction	Degré pair ou impair?	Signe du coefficient dominant	Domaine et image	Symétrie	Comportement à l'infini
					
					
					

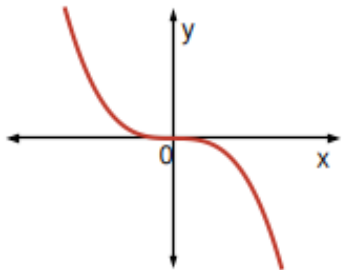
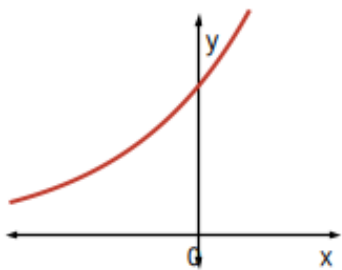
					
					

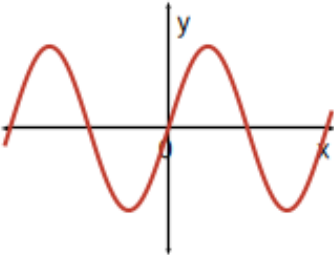
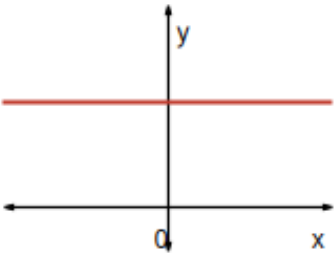
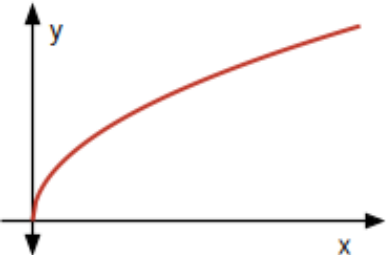
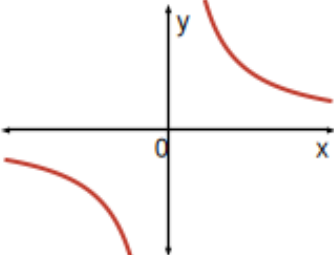
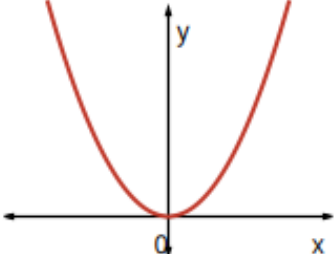
4) Associez chaque fonction à son comportement à l’infini

- $y = -x^3$, $y = \frac{3}{7}x^2$, $y = 5x$
- $y = 4x^5$, $y = -x^6$, $y = -0.1x^{11}$
- $y = 2x^4$, $y = -9x^{10}$

Comportement à l’infini	Fonctions
De Q3 à Q1	
De Q2 à Q4	
De Q2 à Q1	
De Q3 à Q4	

5) Déterminez si chaque graphique représente une fonction puissance polynomiale, une fonction exponentielle, une fonction périodique, ou aucune de ces réponses.

a)		
b)		

c)		
d)		
e)		
f)		
g)		

Corrigé

1)

- a) Non
- b) Oui
- c) Oui
- d) Oui
- e) Non
- f) Non

2)

Polynôme	Degré	Coefficient dominant
$y = 5x^4 - 3x^3 + 4$	4	5
$y = -x + 2$	1	-1
$y = 8x^2$	2	8
$y = -\frac{x^3}{4} + 4x - 3$	3	$-\frac{1}{4}$
$y = -5$	0	-5
$y = x^2 - 3x$	2	1

3)

Graphique 1 : pair, négatif, D : $(-\infty, \infty)$, I : $(-\infty, 0]$, symétrie de droite, de Q3 à Q4.

Graphique 2 : impair, positif, D/I : $(-\infty, \infty)$, symétrie de point, de Q3 à Q1.

Graphique 3 : impair, négatif, D/I : $(-\infty, \infty)$, symétrie de point, de Q2 à Q4.

Graphique 4 : pair, positif, D : $(-\infty, \infty)$, I : $[0, \infty)$, symétrie de droite, de Q2 à Q1.

Graphique 5 : impair, négatif, D/I : $(-\infty, \infty)$, symétrie de point, de Q2 à Q4.

4)

De Q3 à Q1 : $y = 4x^5$, $y = 5x$.

De Q2 à Q4 : $y = -x^3$, $y = -0.1x^{11}$.

De Q2 à Q1 : $y = 2x^4$, $y = \frac{3}{7}x^2$.

De Q3 à Q4 : $y = -x^6$, $y = -9x^{10}$.

5)

- a) Puissance
- b) Exponentielle
- c) Périodique
- d) Puissance
- e) Aucune (racine carrée)
- f) Aucune (rationnelle)
- g) Puissance