

1.5 Fiche d'exercices sur la symétrie des fonctions polynomiales avec solutions

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

Le contenu du cours provient de www.jensenmath.ca

1) Déterminez si chaque fonction est paire, impaire, ou ni l'une ni l'autre. A-t-elle une symétrie par rapport à l'axe des y , une symétrie par rapport à l'origine, ou ni l'une ni l'autre ?

a) $y = x^4 - x^2$

Paire, symétrie par rapport à l'axe des y

b) $y = -2x^3 + 5x$

Impaire, symétrie par rapport à l'origine

c) $y = -4x^5 + 2x^2$

Ni l'une ni l'autre

d) $y = x(2x + 1)^2(x - 4)$

Ni l'une ni l'autre

$$x(2x + 1)^2(x - 4) = 4x^4 - 12x^3 - 15x^2 - 4x$$

e) $y = -2x^6 + x^4 + 8$

Paire, symétrie par rapport à l'axe des y

2) Indiquez si chaque fonction est paire ou impaire. Vérifiez algébriquement.

a) $f(x) = x^4 - 13x^2 + 36$

Paire

$$f(-x) = (-x)^4 - 13(-x)^2 + 36 = x^4 - 13x^2 + 36$$

Donc $f(-x) = f(x)$.

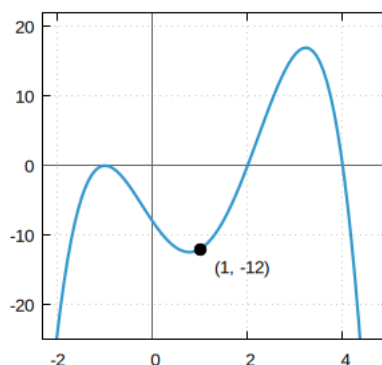
b) $g(x) = 6x^5 - 7x^3 - 3x$

Impaire

$$g(-x) = 6(-x)^5 - 7(-x)^3 - 3(-x) = -6x^5 + 7x^3 + 3x$$

Donc $g(-x) = -g(x)$.

3) Utilisez le graphique donné pour indiquer :



a) les zéros

Les zéros sont -1 (ordre 2), 2 , et 4

b) le nombre de points tournants

3

c) le degré minimal possible

4

d) toute symétrie présente; fonction paire ou impaire ?

Aucune symétrie, ni l'une ni l'autre

e) les intervalles où $f(x) < 0$

$$x \in (-\infty, -1) \cup (-1, 2) \cup (4, \infty)$$

4) Indiquez si chaque fonction est paire, impaire, ou ni l'une ni l'autre

