

ETUDE DES FONCTIONS TRINÔME DU SECOND DEGRÉ SIGNÉ D'UN TRINÔME

I Approche graphique et conjectures

A la calculatrice, on trace les courbes des fonctions

$$f_1(x) = 3x^2 + x - 2$$

$$f_2(x) = -5x^2 + x + 7$$

$$f_3(x) = 3 - 2x^2$$

$$f_4(x) = x^2$$

Définition: la représentation graphique d'une fonction trinôme du second degré est une parabole dont l'axe de symétrie est parallèle à (O, \vec{x}) , le sommet est le point correspondant à l'extremum de la fonction.

On fait varier la valeur de a (coefficient de x^2) pour en voir l'influence sur le graphique.

On trace les courbes de

$$f_1(x) = 3x^2 + x - 2$$

$$f_2(x) = 2x^2 + x - 2$$

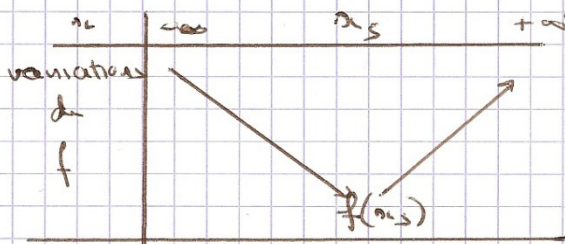
$$f_3(x) = -x^2 + x - 2$$

$$f_4(x) = -3x^2 + x - 2$$

On peut alors émettre la conjecture suivante:

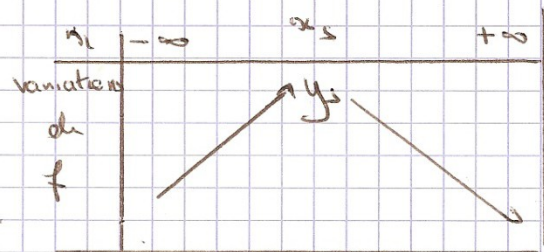
si $a > 0$

la parabole est orientée vers le haut



si $a < 0$

la parabole est orientée vers le bas



Pq: les 4 courbes précédentes passent toutes par $A(0; -2)$

Cas général: $f(x) = ax^2 + bx + c$ donc $f(0) = c$

c est donc l'équivalent de l'ordonnée à l'origine mais ce vocabulaire est réservé aux fonctions affines.