



Programme d'étude :

Avant-Propos:

C'est la partie majeure du programme (avec à suivre la fonction homographique). Il est urgent de penser à se munir d'une calculatrice : un TD sera consacré à son utilisation.

Contenu :

Une fonction affine admet pour expression $f(x) = ax+b$: Si une fonction a pour expression $f(x) = a x^2 + bx + c$, alors sa représentation graphique est une **parabole de sommet $S(a ; \beta)$** car dans ce cas $f(x) = a (x - \alpha)^2 + \beta$.

Dans ce chapitre vous allez utiliser les identités remarquables vues en troisième, utiliser le tableau de signe d'une fonction affine, c'est à dire d'une fonction ayant pour expression $f(x)=ax+b$ ou $f(x)=mx+p$; ;

Progression :

Leçon n°1 : Fonction carré et changement de repère ;
Leçon n°2 : Utilisation de la calculatrice pour calculer les valeurs prises par une fonction et pour tracer la représentation graphique ;

Leçon n°3 : Calculs algébriques ;

Leçon n°4 : Equations et inéquations ;

Expression des fonctions:

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

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2 ; f(x) = \frac{1}{2}(x-3)^2 + 1;$$

$$f(x) = 1-x^2 ; f(x) = x-x^2;$$

L'essentiel du cours, les exercices résolus :

1°) Comparer les carrés des nombres réels : page 116 ;

2°) Enchaîner des fonctions affines et la fonction carré : page 117 ;

3°) Identifier un enchaînement de fonctions de référence : page 118 ;

4°) Factoriser une expression algébrique : page 118 ;

5°) Résoudre une équation se ramenant à une équation de base : page 119 ;

6°) Résoudre une inéquation se ramenant à une inéquation-produit : page 120 ;

7°) Déterminer le signe d'expressions de la forme $f(x) = a x^2 + bx + c$: page 122 ;

8°) Représenter graphiquement une fonction de type $f(x) = a x^2$

ou du type $f(x) = a (x - \alpha)^2 + \beta$ page 122 ;

9°) Choisir la forme algébrique la plus adaptée à un problème donné : page 125 ;

Les exercices d'entraînement :

Utiliser les variations de la fonction carré ;

Ex n°1 & 4 page 127 ;

Enchaîner et identifier un enchaînement de fonctions de référence ;

Ex n°7 & 9 page 127 ;

Ex n°13 page 128 ;

Développement-Factorisation- Identités remarquables ;

Exercices n°17&18 page 128 , n°19 & 26 page 129: développement, factorisations ;

Résolution d'une équation ;

Exercices n°31&42 page 129 ;

Résolution d'une inéquation ;

Exercices n°44&47 page 130 ;

Signe d'une expression ;

Exercices n°53&57&58 page 130 ;

Fonctions déduites de la fonction carré ;

Exercices n°63&67&68 page 131 ;

Choisir la forme d'une expression algébrique la plus appropriée pour un problème donné ;

Exercices n°72&76&77 page 132 ;

Devoir maison :

Exercices n°94 page 136 et n° 110 page 138 ;

Exclusion du cours :

Exercices n°115 page 139 ;

Fait à Nantes le samedi 26 janvier 2008 18:52:48



Seconde 14 - Année Scolaire 2007-2008

Chapitre n°4 : Fonction carré - Equations et inéquations associées

page 108 - 139

Programme d'étude :

