

4TT – MATHEMATIQUE - Matière à réviser pour l'examen de Décembre 2011

Date des **dernières révisions (facultatives)** : lundi 5 décembre 2011 ; 13h30-15h30 au local 306

Date de l'**examen** : mardi 6 / vendredi 16 décembre 2011 ; 8h00-12h00 au local 306

Algèbre

Savoir calculer (d'abord SANS calculatrice; puis, AVEC calculatrice) dans les **entiers**, dans les **fractions**, dans les **décimaux**.

Maîtriser le **vocabulaire** qui est utilisé dans les pages de référence théorique :

ACTIMATH 4 - Chap. 2 Les nombres REELS

(classification de ces nombres = pp.119-124 et pp.126-127 point 4 a) b) uniquement)

c'est-à-dire comprendre les expressions mises en gras (en **noir** et en **rouge**) dans ces pages et illustrées par les Figs 1 à 5 !

Savoir calculer (d'abord SANS calculatrice; puis, AVEC calculatrice) dans les **racines carrées**.

Maîtriser le **vocabulaire** qui est utilisé dans les pages de référence théorique :

ACTIMATH 4 - Chap. 1 Racines carrées

(théorie pp. 113-115 jusqu'au point 6. Propositions 1 et 2 ; p.118 formules R1->R7)

Savoir calculer (d'abord SANS calculatrice; puis, AVEC calculatrice) dans les **radicaux d'indice n** et/ou **puissances à exposant fractionnaire**.

Maîtriser le **vocabulaire** qui est utilisé dans les pages de référence théorique :

ACTIMATH 4 - Chapitre 3. Radicaux d'indice n et puissances à exposant rationnel

(théorie pp.144-149 points A1)2)3) et5) propositions 1 et 2 ;

points C 1)2) et 3) = rappel des propriétés des puissances !)

+ *Notes de cours* : savoir **discuter du nombre de solutions** que peut avoir une équation du type $x^n = a$ (où n est un naturel et où a est un réel). Application : savoir ramener une équation à ce type d'équation $x^n = a$, pour pouvoir la résoudre

Savoir résoudre

- une équation du (**ou se ramenant à** une équation du) **2^{ème}** degré ou du 1er degré)

- une **situation-problème** en la « mettant en équation du **2^{ème}** degré ou du 1er degré » ou bien en procédant par « essais-erreurs »)

Maîtriser le **vocabulaire** qui est utilisé dans les pages de référence théorique :

*ACTIMATH 4 - Chap 5. (résolution d') Equations du **2^{ème}** degré (théorie pp.158-164)*

+ *Notes de cours* : savoir **établir**

la méthode générale (dite du « delta ») de résolution de l'équation du 2^{ème} degré : $ax^2 + bx + c = 0$

les « **formules de la Somme et du Produit** (des deux solutions d'une telle équation) »

Géométrie synthétique plane

Savoir refaire sur papier blanc les **exercices de construction** discutés en classe :

- angles inscrits, angles au centre (et lien entre ces deux types d'angles)
- triangles et quadrilatères ;
- droites particulières dans un triangle (Manuel B p.215 Figs. 33-35) : médiatrice, médiane, bissectrice, hauteur
- dans un triangle quelconque, l
la « droite des 3 points G,O,H » (Manuel B p.216 Fig. 37)
et le « cercle des 9 points » (Manuel B p.218 Fig. 41 où O' est le milieu de [OH] ,
O étant le point de rencontre des médiatrices du triangle)
- les deux lieux de points : la «parabole» (Manuel A p.197 Fig.2)
et l'«arc capable» (Manuel A pp.154-155 partant de Fig.10, tracer Fig.13)

Trigonométrie

Savoir calculer l'amplitude d'un angle en degrés décimaux (DD)

Savoir appliquer les formules qui se cachent derrière Pythagore et « soh-cah-toah » pour pouvoir résoudre (c'est-à-dire calculer les éléments manquants d') un triangle **rectangle**

Savoir utiliser la résolution d'un triangle **rectangle** pour résoudre des « situations-problèmes ».

+ Notes de cours : savoir donner, **démontrer** et appliquer les formules de «Pythagore généralisé » ainsi que la relation aux sinus

pour pouvoir résoudre (c'est-à-dire calculer les éléments manquants d') un triangle **quelconque**

Savoir utiliser la résolution d'un triangle **quelconque** pour résoudre des « situations-problèmes ».

Analyse Les fonctions du 1er degré

Partant d'une formule (loi générale)

qui exprime l'évolution linéaire d'une grandeur en fonction d'une autre,

- savoir donner (ou retrouver parmi plusieurs choix possibles) l'expression algébrique (encore appelée « équation ») de cette fonction : $y = mx + p$;
- savoir tracer (ou retrouver parmi plusieurs choix possibles) le graphique de cette fonction
soit, en faisant un petit « tableau de valeurs » et en reliant les points obtenus ;
soit, en interprétant les valeurs de « p » et de « m » et en reliant les points obtenus.
- savoir lire le graphique de cette fonction et dans le cadre de « situations-problèmes », interpréter ce qui est lu graphiquement pour répondre à différentes questions

!!!!!! A avoir le jour de l'examen !!!!!

instruments de géométrie (latte, équerre, rapporteur, compas, crayon, gomme) ; calculatrice ;
feuilles quadrillées ; feuilles de brouillon ; bics de couleurs ;
1 € pour les photocopies (notes de cours, interros et examen) .