Mathématiques : objectifs pour l'examen de juin 2016

Les chapitres à revoir sont :

- Les inéquations
- Les équations polynomiales (équations du 1er degré, équations produits, équations fractionnaires)
- Fractions algébriques
- Pythagore et les radicaux
- Trigonométrie dans le triangle rectangle
- Les figures isométriques
- Introduction aux fonctions
- Les fonctions du 1er degré
- Les systèmes de 2 équations à 2 inconnues
- Les figures semblables et Thalès

Les inéquations

- Résoudre des inéquations , présenter la solution sur la droite graduée, et donner l'ensemble des solutions.

Les équations

- Résoudre des équations du 1 er degré, des équations produits et des équations fractionnaires et de donner l'ensemble des solutions
- Résoudre des problèmes à 1 inconnue.

Les fractions algébriques

- Déterminer les conditions d'existence d'une fraction algébriquement
- Simplifier des fractions algébriques
- Effectuer une somme, une différence, un produit et un quotient de fractions algébriques.

Pythagore et les radicaux

- Utiliser le théorème de Pythagore pour déterminer une longueur de segment.
- Utiliser la réciproque du théorème de Pythagore pour prouver que le triangle est rectangle.
- Simplifier des radicaux.
- Effectuer des opérations avec les radicaux (+ , - , . , produits remarquables, distributivité, puissances, ...)
- Rendre rationnel un dénominateur.

Trigonométrie

- Chercher l'amplitude d'un angle avec les formules de cosinus, sinus et tangente.
- Chercher la longueur d'un côté avec les formules de cosinus, sinus et tangente.
- Citer les valeurs particulières pour les angles de 0°, 30°, 45°, et 60°.
- Calculer la pente et la déclivité.

Triangles isométriques

- Prouver que des triangles sont isométriques à l'aide des cas d'isométrie.
- Repérer les côtés homologues et les angles homologues dans 2 triangles isométriques.

Introduction aux fonctions

- Déterminer si un graphe donné est celui d'une fonction ou pas.
- A partir du graphe, déterminer le domf, imf, racine(s) ou zéro(s), ordonnée à l'origine, maximum, minimum d'une fonction.
- Déterminer l'intervalle sur lequel une fonction est positive, négative, nulle, croissante et décroissante.
- Déterminer quand $f(x) = g(x)$, $f(x) > g(x)$, $f(x) < g(x)$, etc

Les fonctions du premier degré

- Construire le graphe d'une fonctions.
- Associer un graphe avec son expression analytique.
- Vérifier l'appartenance d'un point à une fonction par calcul.
- Déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine d'une fonction sur le graphe, pour en écrire sous expression analytique.
- Déterminer, à partir du paramètre m , si la fonction est croissante, décroissante.
- Déterminer l'expression analytique d'une fonction à partir des paramètres m et p.

Les systèmes de 2 équations à 2 inconnues

- Déterminer la solution d'un système sur le graphe.
- Déterminer la solution d'un système par la méthode de ton choix. (Méthode de substitution, méthode des combinaisons)
- Résoudre des problèmes à 2 inconnues à l'aide d'un sytème de 2 équations à 2 inconnues.

Triangles semblables

- Prouver que 2 triangles sont semblables par les cas de similitude.

Thalès

- Rechercher la longueur d'un segment par le théorème de Thalès.
- Prouver que 2 droites sont parallèles par la réciproque du théorème de Thalès.
- Partager un segment en x parties égales.
- Calculer la 4ème proportionnelle à 3 nombres par calcul et par construction géométrique.
- Résoudre des équations.