Compétences à maîtriser pour l'examen de fin d'année

ALGEBRE

Tu devras mettre en œuvre les outils de calcul tels que

- le calcul sur les racines carrées ;
- le calcul algébrique et ses propriétés (factorisation, distributivité,…) ;
- la résolution d'équations du premier degré à une inconnue, d'équations fractionnaires, d'équations d'un degré supérieur à un et d'inéquations du premier degré à une inconnue ;
- la résolution de systèmes de deux équations du premier degré à deux inconnues ; « *Résoudre un problème qui nécessite l'utilisation de fonctions, d'équations ou d'inéquations du 1er degré* » ;*
- les opérations (simplifications-multiplications-divisions~~-additions-soustraction~~) de calcul sur les fractions algébriques (***ne pas oublier les CE !!***) ;
- ~~les calculs simples sur les puissances à exposants entiers.~~

GEOMETRIE

Tu dois être capable de démontrer une situation, calculer des longueurs, calculer des amplitudes en utilisant :

- les critères ***d'isométries*** des triangles ***(critères à connaître)*** ;
- les critères de ***similitude*** des triangles ***(critères à connaître)*** et les relations métriques ;
- les ***notions d'angles*** rencontrées depuis la première (angles intérieurs d'un triangle, angles formés par deux parallèles et une sécante, ~~***angles et cercles***~~, ~~angles à côtés perpendiculaires~~,…) ;
- ***le théorème de Thalès*** ***(énoncé à connaître)*** ; ~~les propriétés des proportions~~ ;
- ***le théorème de Pythagore*** ***(énoncé à connaître + réciproque et contraposée)*** ;
- les nombres ***trigonométriques*** (sin α, cos α, tg α et inverses) - utilisation de la calculette

FONCTIONS

A partir du graphique d'une fonction, tu dois être capable de :

- *Rechercher le domaine, l'ensemble-image, les éventuels zéros, l'ordonnée à l'origine (et les points d'intersections avec les axes)* ; les minimums et maximums ;*
- *Ecrire les parties de R où une fonction est positive, négative ou nulle et construire le tableau de signe correspondant* ;*
- *Ecrire les parties de R où une fonction est croissante ou décroissante et établir le tableau de variation de la fonction* ;*
- *Résoudre des équations et inéquations de type : f(x) = g(x), f(x) > g(x), f(x) < g(x) (y compris lorsque g(x) est une fonction constante)**
- *Répondre à des questions concernant certaines valeurs de la variable ou de ses images ;*

Tu dois aussi être capable d'analyser une ou plusieurs fonctions et utiliser les savoir-faire tels que :

- *Distinguer graphiquement fonction et simple relation* ; tracer le graphique d'une fonction et d'une relation non-fonctionnelle* ;*
- *A partir d'éléments caractéristiques (zéros, ordonnée à l'origine, « m », « p »,…) du graphique, associer l'équation de la fonction et vice-versa* ;*
- *Tracer le graphique d'une fonction qui réponds aux conditions données* ;*

- *Traduire une situation* contextualisée *par une fonction, une équation ou une inéquation ; établir une formule qui relie deux variables* ;*
- A partir de l'expression analytique d'une fonction :
  - *Déterminer si un point (coordonnées) vérifie ou non l'équation d'une fonction donnée* ;*
  - Calculer les coordonnées d'un point dont on connait une des composantes ;
  - Expliquer comment procéder pour calculer les zéros, l'ordonnée à l'origine d'une fonction
- Pour les fonctions du premier degré, en plus :
  - *Associer tableau de nombres – graphique – expression analytique**
  - *Identifier les paramètres m et p dans un tableau de nombres, sur un graphique ou à partir de l'expression analytique* ;*
  - *Déterminer les paramètres m et p d'une fonction répondant à certaines conditions* ;*
  - *Déterminer l'image d'un réel par une fonction du 1er degré ou une fonction constante* ;*
  - *Tracer le graphique d'une fonction du 1er degré et d'une fonction constante* ;*
  - Donner une interprétation graphique du coefficient de x (*m*), du terme indépendant (*p*), du zéro,… d'une fonction du premier degré ;
  - Associer les différents types de fonctions (linéaires, affines,…) à leur graphique ;
  - Déterminer si une fonction exprime une proportionnalité à partir de son tableau, de son graphique ou de son équation ;
  - Déterminer par calcul l(e)s zéro, l'ordonnée à l'origine, le taux d'accroissement, les coordonnées à l'origine, … d'une fonction du premier degré.
  - *Déterminer algébriquement et graphiquement le point d'intersection des graphiques de deux fonctions du 1er degré et/ou constante* ;*
  - *Résoudre un problème qui nécessite l'utilisation de fonctions, d'équations ou d'inéquations du 1er degré ;*
  - *Résoudre une inéquation du 1er degré* ;*

Définitions de : fonction, zéro d'une fonction, ordonnée à l'origine, domaine d'une fonction, ~~image d'une fonction~~

THEORIE

~~Tu devras également restituer une des démonstrations théoriques citées ci-dessous :~~

- ~~Calculs des nombres trigono. de 30°, 45° et 60°.~~

Bon travail !

Signature de l'élève : .....

Signature des parents : .....