

Objectifs du Plan d'Études Romand

Les objectifs et attentes fondamentales du *Plan d'Études Romand* en rapport avec celles du Test 4 ici sont les suivants.

Résolution d'équations

Résout des problèmes nécessitant le recours à l'algèbre, des équations du premier degré à une inconnue, un système d'équations linéaires à deux inconnues. Détermine algébriquement les solutions d'une équation, d'un système d'équations du premier degré à l'aide de méthodes de combinaison linéaire et de substitution.

Géométrie plane

L'élève reconnaît, nomme, décrit et construit une tangente à un cercle, l'angle au centre d'un cercle, l'angle inscrit dans un cercle, le cercle de Thalès, il agrandit ou réduit une figure plane, il reconnaît des figures semblables. Utilise le théorème de Pythagore dans le plan, ainsi que le théorème de Thalès.

Trigonométrie

Ce sujet dépasse en grande partie les objectifs de l'école obligatoire, mais concerne aussi des thèmes de MSN 34, calcul d'aire, géométrie du triangle, unités angles en degrés ou radians.

Champ du Test 4

Systèmes d'équations

- a) Systèmes de 2 équations à 2 inconnues
 - La méthode de Cramer
 - Systèmes paramétriques
- b) Systèmes de 3 équations à 3 inconnues
 - Interprétation géométrique
 - Résolution par substitution et addition
 - La méthode de Cramer
 - La méthode de Gauss

Trigonométrie

- a) Rapports trigonométriques dans le triangle rectangle
 - Définition
 - Propriétés élémentaires

b) Les fonctions trigonométriques

- Le cercle trigonométrique
- Définitions généralisées sur \mathbb{R}
- Fonctions périodiques
- Relations trigonométriques élémentaires

c) Équations trigonométriques

- Les fonctions arcsin, arccos, et arctan
- Résolution d'équations trigonométriques

Collages concernés

23 à 25 et 94 à 137. Peuvent apparaître au test les démonstrations suivantes : formules de Cramer (pour systèmes 2×2), formule de la somme des arguments du cosinus, du sinus et de la tangente, dont les énoncés sont donnés aux collages 95 et 124.

Séries concernées

Série 1 : Les exercices 6 à 11 font partie du champ des révisions. Le Bonus ne fait pas partie du champ des révisions.

Série 9 : L'exercice 1 ne fait pas partie du champ des révisions. L'exercice 4 est important.

Série 10 : Tous les exercices font partie du champ des révisions. L'exercice 9 est important : l'algorithme de Gauss est central dans la résolution de systèmes d'équations linéaires.

Série 11 : Les exercices 7 et 8 ne font pas partie du champ des révisions.

Série 12 : Tous les exercices sont importants. Les exercices 7, 8 et 9 sont même essentiels.

Remarques

- Les remarques usuelles faites pour la révision des autres tests (concernant les définitions, les notations, les énoncés de résultats, et les exercices) restent bien sûr valables.
- Il est important de savoir justifier correctement (par un argument mathématique ou un contre-exemple) les réponses aux exercices du type “vrai-faux”.
- En fait, il n'est pas nécessaire de mémoriser toutes les formules de trigonométrie : en effet, à partir de la définition des fonctions trigonométriques (collage 111), et des formules des collages 112 **a)** et **b)** et 124 **a)**, il est possible de *retrouver* rapidement toutes les autres !
- Vous aussi devez connaître absolument par cœur les valeurs exactes des fonctions trigonométriques et de leurs réciproques en relation avec les angles $0, \pi/6, \pi/4, \pi/3, \pi/2$, et comment les trouver (*i.e.* savoir quels triangles particuliers permettent d'obtenir ces valeurs). Vous devez bien sûr être capable ensuite de *retrouver* les valeurs pour les angles du type $-\pi/6, 5\pi/4, 43\pi/3$, etc.
- Vous devez bien comprendre la différence entre les *fonctions* trigonométriques inverses, et la *résolution* d'équations trigonométriques. Par exemple, la question

“Trouve les valeurs de α satisfaisant $\alpha = \arccos(\sqrt{2}/2)$.”

a comme réponse *une seule* valeur de α , alors que

“Trouve les valeurs de α satisfaisant $\cos(\alpha) = \sqrt{2}/2$.”

en possède une infinité.