

Colles 07 - 11/11/2019 au 15/11/2019

Thèmes traités en classe

- Chapitre 5 : Études de fonctions
Exercices traités en classe : I.1, I.2, II.1, II.2, II.3, III.3, III.4, IV.1, IV.2, IV.3, IV.4
 - Chapitre 6 : Géométrie plane
 1. Rappels sur les vecteurs
 2. Repérage dans le plan : coordonnées cartésiennes, coordonnées polaires.
 3. Changement de repère.
 4. Produit scalaire : formules, interprétation géométrique et propriétés.
 5. Déterminant : formules, interprétation géométrique et propriétés.
- Exercices traités en classe** : I.1, I.2, II.1

Questions de cours

1. Donner les limites lorsque $x \rightarrow 0$ de $\frac{\sin x}{x}$, $\frac{\ln(1+x)}{x}$, $\frac{e^x-1}{x}$ et $\frac{\cos(x)-1}{x^2}$, et faire la démonstration pour la première. Donner les croissances comparées.
2. Donner les trois formules pour calculer le produit scalaire (avec l'angle, avec les complexes et avec les coordonnées) et démontrer la formule $\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy'$ à partir de la formule avec les complexes.
3. Donner les trois formules pour calculer le déterminant (avec l'angle, avec les complexes et avec les coordonnées) et démontrer la formule $\det(\vec{u}, \vec{v}) = xy' - yx'$ à partir de la formule avec les complexes.
4. Interprétations géométriques du produit scalaire et du déterminant.

A savoir faire

1. Savoir déterminer l'ensemble de définition d'une fonction.
2. Savoir étudier la parité d'une fonction.
3. Savoir montrer qu'une fonction est périodique.
4. Savoir calculer la composée de deux fonctions.
5. Savoir tracer la courbe d'une fonction associée ($f(x+a)$, $f(x)+a$, $af(x)$, $f(ax)$, $|f(x)|$).
6. Connaître le tableau des dérivées et savoir calculer la dérivée d'une fonction.
7. Savoir dresser le tableau de signes de la dérivée et en déduire le tableau de variations de la fonction.
8. Connaître le tableau des primitives et savoir déterminer une primitive d'une fonction simple.
9. Savoir calculer une intégrale simple et l'interpréter comme une aire.
10. Savoir calculer une limite de fonction : connaître les croissances comparées, les limites de taux d'accroissement, le théorème de comparaison.
11. Connaître les définitions des fonctions puissance, exponentielles et logarithmes et leurs principales propriétés.
12. Savoir tracer à main levée la courbe d'une des fonctions du bestiaire.
13. Savoir faire un changement de repère.
14. Savoir passer des coordonnées cartésiennes aux coordonnées polaires et vice-versa.
15. Savoir calculer un produit scalaire en utilisant la formule adaptée au problème.
16. Savoir calculer un déterminant en utilisant la formule adaptée au problème.
17. Savoir utiliser un produit scalaire ou un déterminant pour tester l'orthogonalité ou la colinéarité de deux vecteurs.