

Question de cours

Séries générales

Vous devez connaître l'énoncé et la démonstration (sauf mention contraire) des propriétés suivantes :

- Prouver que si u et v sont dérivables sur I alors uv est dérivable sur I et $(uv)' = u'v + uv'$.
- Démontrer que si u est dérivable sur I et ne s'annule pas, alors $\frac{1}{u}$ est dérivable sur I et $\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}$.
- Démontrer que si u et v sont dérivables sur I et v ne s'annule pas, alors $\frac{u}{v}$ est dérivable sur I et $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$.
- Démontrer que si \vec{u} et \vec{v} ne sont pas colinéaires, alors pour tout vecteur \vec{w} , il existe un unique couple de réels $(a; b)$ tels que $\vec{w} = a\vec{u} + b\vec{v}$.
- Dans un repère, montrer que si A , B et C ont leurs coordonnées qui vérifient l'équation du type $ax + by = c$ alors A , B et C sont alignés.

Séries techno/pro

Vous devez savoir :

1. Donner sans démonstration les dérivées des fonctions usuelles
2. Donner les formules de dérivation usuelles : produit, inverse, quotient, racine, puissance n -ème.
3. Déterminer une équation cartésienne de droite passant par deux points donnés.

Exercices

Chapitre 0 : Calcul littéral : développer

Calcul littéral - **développer**. Notamment $(a+b)^2$, $(a+b)^3$, $(a+b+c)^2$. Développement rapide (minimiser le nombre d'étapes)

Factoriser en utilisant un facteur commun ou la troisième identité remarquable ou les racines dans le cas d'un polynôme de degré 2.

Chapitre 4 : Généralités sur les fonctions

Tout le chapitre

Etudes de fonctions au sens large. Attention, pas de logarithmes ou exponentielles.

Chapitre 5 : Éléments de géométrie plane

Introduction d'un repère dans une configuration pour résoudre des problèmes d'alignement ou de parallélisme. Équations de droites, intersections.

Programme prévisionnel

Fonctions - Géométrie plane

Chapitre 4 Généralités sur les fonctions

1 Généralités sur les fonctions

1.1 Quelques définitions

Fonction, ensemble de départ, de définition, d'arrivée. paire, impaire, périodicité, bornitude, différence entre maximum et majorant. définition de la croissance, décroissance.

1.2 Limites

limites finies et infinies en $\pm\infty$, limites infinies en $a \in \mathbb{R}$. Opérations sur les limites, dont la composition.

1.3 Fonctions de référence

Carrée, racine, inverse, valeur absolue, cube. Équations irrationnelles, fonctions avec des valeurs absolues.

1.4 Dérivation

Nombre dérivé, équation de tangente. Fonction dérivée - Calculs de dérivées, signe de la dérivée et variations des fonctions.

1.5 Continuité

Théorème des valeurs intermédiaires et corollaire pour une fonction monotone. Application à la résolution approchée des équations. Méthode de recherche d'une valeur par balayage.

Chapitre 5 Éléments de géométrie plane

1 Colinéarité

Définition, définition des coordonnées d'un vecteur dans une base puis d'un point dans un repère. Déterminant de deux vecteurs.

2 Equation de droite

Vecteur directeur. Équation cartésienne de droite. Intersection de deux droites sans théorie générale sur les systèmes d'équations.