

## Questions de cours

### Séries générales

Vous devez connaître l'énoncé et la démonstration des propriétés suivantes :

- Démontrer que la fonction carrée est dérivable sur  $\mathbb{R}$  et déterminer sa fonction dérivée.
- Démontrer que la fonction inverse est dérivable sur  $\mathbb{R}^*$  et déterminer sa fonction dérivée.
- Démontrer que la fonction racine est dérivable sur  $\mathbb{R}_+^*$  et déterminer sa fonction dérivée. Montrer que la fonction n'est pas dérivable en 0.
- Démontrer que  $(uv)' = u'v + uv'$ .
- Démontrer que  $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$

### Séries technopro

Vous devez savoir :

1. Connaître les dérivées des fonctions usuelles.
2. Connaître et utiliser les formules de dérivation (produit, quotient).

## Exercices

### Calcul Développement

Développements, utilisation des identités remarquables du secondaire et  $(a + b + c)^2$ ,  $(a + b)^3$  et  $(a + b)^4$ .

### Factorisations

#### Chapitre 4 : Généralités sur les fonctions

Fonction, sens de définition, bornitude, parité, périodicité, définition des variations par l'effet sur l'ordre des images/antécédents. Calculs de limites de fonctions en  $\pm\infty$  et à gauche et à droite d'un nombre donné. Travail sur les formes indéterminées. Attention à la rédaction.

Équations  $\sqrt{A} = B$  par condition nécessaire et vérifiée. Équations/inéquations avec des valeurs absolues. Écriture d'une expression sans valeurs absolues. Équation de tangente

Calculs de dérivées avec les premières formules  $uv$ ,  $\frac{u}{v}$ .

**Attention : seulement les fonctions polynômes, racine. Pas expo ni ln. Formules de compositions pas encore vues.**

## Programme prévisionnel

Études de fonctions (2)

# Chapitre 4 Généralités sur les fonctions

## 1 Premières définitions

Ens de déf, majoration, minoration, parité, périodicité, variations.

## 2 Limites de fonctions

Limites en  $\pm\infty$ , limites à gauche et à droite d'un réel donné. Théorèmes d'opérations sur les limites : sommes, produits, quotients. Cas des formes indéterminées.

## 3 Fonctions de références

Fonction carrée - Équations/inéquations associées

Fonction racine carrée - Équations avec des racines carrées. Fonction valeur absolue, équations, écriture d'une expression sans valeurs absolues. Fonction cube

## 4 Dérisivation

Équation de la tangente d'une courbe en un point. Tableau des dérivées usuelles. Formules produit, quotient,