UFR STAPS – L1 **BIOMECANIQUE** Année universitaire

Université Paris-Saclay2020 – 2021

**TD n°2 : Dérivation et intégration**

**Cours :**

1. Rappeler la définition du nombre dérivé et de la fonction dérivée.
2. Rappeler la formule permettant de calculer la tangente à une courbe
3. Rappeler la définition d’une primitive et la signification d’une intégrale.

**Exercice 1 :**

Déterminer le sens de variation des fonctions suivantes :

1. définie sur 𝕽 par
2. définie sur 𝕽 par
3. définie sur par
4. *(Travail personnel)*  définie sur par
5. *(Travail personnel)*  définie sur par

**Exercice 2 :**

On considère la fonction définie sur par

Démontrer que cette fonction admet un minimum que l’on précisera.

**Exercice 3 :**

1. On considère la fonction définie sur par

On note sa courbe représentative dans le plan rapporté à un repère orthogonal. Déterminer une équation de la tangente à la courbe au point d’abscisse , puis étudier la position de la courbe par rapport à .

1. On considère la fonction définie sur 𝕽 par

On note sa courbe représentative dans le plan rapporté à un repère orthogonal. Déterminer une équation de la tangente à la courbe au point d’abscisse , puis étudier la position de la courbe par rapport à .

**Exercice 4 :**

1. Calculer la primitive en 0 de la fonction sachant que
2. Calculer la primitive en 0 de la fonction sachant que
3. Réitérer les opérations précédentes pour

L’équation ainsi obtenue à une forme très courante en mécanique et permet de modéliser des mouvements uniformément accélérés.

1. Quelle est la forme de l’équation précédente si ? Cette forme d’équation est très courante en mécanique et décrit un mouvement uniforme.

  