

Questions de cours pour la semaine du 11 novembre

Je vous rappelle que l'interro de cours de mardi comportera 5 questions choisies parmi les 10 suivantes.

1. Énoncer le théorème d'intégration par parties sur un segment.
2. Énoncer le théorème de changement de variable pour l'intégrale d'une fonction continue sur un segment.
3. Énoncer le théorème fondamental de l'intégration.
4. Donner une primitive pour chacune des fonctions suivantes, après avoir indiqué sur quel intervalle il est pertinent de travailler :

$$\left(x \mapsto \frac{1}{1+x^2}\right) \quad \text{et} \quad \left(x \mapsto \frac{1}{1-x^2}\right)$$

5. Donner une primitive pour chacune des fonctions suivantes, après avoir indiqué pour quelles valeurs de a c'est pertinent, et sur quel intervalle il est pertinent de travailler (*i.e.* à quel intervalle x doit appartenir) :

$$(x \mapsto a^x) \quad \text{et} \quad (x \mapsto x^a)$$

6. Soit $n \in \mathbb{N}^*$. Donner une primitive pour chacune des fonctions suivantes, après avoir indiqué sur quel intervalle il est pertinent de travailler :

$$(x \mapsto x^n) \quad \text{et} \quad \left(x \mapsto \frac{1}{n^n}\right)$$

7. Donner une primitive pour chacune des fonctions suivantes, après avoir indiqué sur quel intervalle il est pertinent de travailler :

$$\left(x \mapsto \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}\right) \quad \text{et} \quad \left(x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

8. Énoncer la formule de Taylor avec reste intégral.
9. Énoncer la formule de Taylor-Young.
10. Énoncer le théorème sur les sommes de Riemann.