

Questions de cours pour la semaine du 18 novembre

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

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

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

3. Énoncer la formule de Taylor avec reste intégral.
4. Calculer  $\int_0^X \frac{dt}{t^2 + t + 1}$
5. Calculer  $\int_a^X \frac{dt}{t^2 - 5t + 6}$ .
6. Définition d'une fonction continue par morceaux sur un segment, puis sur un intervalle quelconque.
7. Théorème de comparaison d'intégrales de fonctions positives à l'aide de  $\leq$
8. Critère d'intégrabilité d'une fonction par comparaison avec une fonction intégrable à l'aide de  $o$  ou de  $O$  (et lien entre les deux)
9. Critère d'intégrabilité d'une fonction par comparaison avec une fonction intégrable à l'aide de  $\sim$
10. Donner les intégrales impropres de référence.