MI 201 Groupe A1 **Contrôle Continu 3 : Intérgration** printemps 2014

Exercice 1 : c'est parti ! 10=4+4+2 points

1. Énoncer le théorème d'intégration par parties pour 2 fonctions de classe C^1 sur $[a;b]$.
2. Déterminer une primitive de $x \mapsto (x-1)\cos(x)$.
3. **Bonus :** Déterminer la primitive de $x \mapsto (x-1)\cos(x)$ qui s'annule en 0.

Exercice 2 : ça change tout... 8=4+4 points

1. Énoncer le théorème de changement de variables pour $f \in C^0([a;b])$.
2. Calculer $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2(x)\cos(x)dx$.

Exercice 3 : il faut l'intégrer ! 4=3+1 points Énoncer le théorème fondamentale de l'analyse pour une fonction f Riemann-intégrable sur $[a;b]$. En particulier, que peut-on dire lorsque f est continue en un point $x \in [a;b]$?

MI 201 Groupe A1 **Contrôle Continu 3 : Intérgration** printemps 2014

Exercice 1 : c'est parti ! 10=4+4+2 points

1. Énoncer le théorème d'intégration par parties pour 2 fonctions de classe C^1 sur $[a;b]$.
2. Déterminer une primitive de $x \mapsto (x-1)\cos(x)$.
3. **Bonus :** Déterminer la primitive de $x \mapsto (x-1)\cos(x)$ qui s'annule en 0.

Exercice 2 : ça change tout... 8=4+4 points

1. Énoncer le théorème de changement de variables pour $f \in C^0([a;b])$.
2. Calculer $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2(x)\cos(x)dx$.

Exercice 3 : il faut l'intégrer ! 4=3+1 points Énoncer le théorème fondamentale de l'analyse pour une fonction f Riemann-intégrable sur $[a;b]$. En particulier, que peut-on dire lorsque f est continue en un point $x \in [a;b]$?

MI 201 Groupe A1 **Contrôle Continu 3 : Intérgration** printemps 2014

Exercice 1 : c'est parti ! 10=4+4+2 points

1. Énoncer le théorème d'intégration par parties pour 2 fonctions de classe C^1 sur $[a;b]$.
2. Déterminer une primitive de $x \mapsto (x-1)\cos(x)$.
3. **Bonus :** Déterminer la primitive de $x \mapsto (x-1)\cos(x)$ qui s'annule en 0.

Exercice 2 : ça change tout... 8=4+4 points

1. Énoncer le théorème de changement de variables pour $f \in C^0([a;b])$.
2. Calculer $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2(x)\cos(x)dx$.

Exercice 3 : il faut l'intégrer ! 4=3+1 points Énoncer le théorème fondamentale de l'analyse pour une fonction f Riemann-intégrable sur $[a;b]$. En particulier, que peut-on dire lorsque f est continue en un point $x \in [a;b]$?