Test du 7 nov. 2014
Sujet A

Nom et prénom :

....

Durée : 10 minutes. Documents et appareils électroniques interdits.

La question peut avoir zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Cochez les bonnes réponses en les noircissant. Une mauvaise réponse cochée donne des points négatifs !

Question 1 ♣ Que peut on dire de l'intégrale $\displaystyle\int_0^1 \frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}dx$?

- ■ Elle converge en la borne 1 parce que $\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}$ est bornée au voisinage de 1.
- ■ Elle converge en la borne 0 parce que $\left|\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}\right| \sim_0 \frac{1}{\sqrt{x}}$ et $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}}dx$ converge.
- ☐ Elle diverge en la borne 1 parce que $\left|\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}\right| \to +\infty$ quand $x \to 1$.
- ☐ Elle diverge en la borne 0 parce que $\left|\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}\right| \sim_0 \frac{1}{\sqrt{x}}$ et $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}}dx$ diverge.
- ☐ Elle diverge en la borne 1 parce que $\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)} \sim_1 \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ et $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x}}dx$ diverge.
- ☐ Elle converge en la borne 0 parce que $\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)} \sim_0 \sqrt{x}$ et $\int_0^1 \sqrt{x}dx$ converge.
- ☐ Elle converge en la borne 1 parce que $\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)} \sim_1 \sqrt{x}$ et $\int_0^1 \sqrt{x}dx$ converge.
- ■ Elle est impropre en la borne 1
- ☐ Elle converge en la borne 1 parce que $\left|\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}\right| \sim_1 x^{-\frac{1}{2}}$ et $\int_0^1 x^{-\frac{1}{2}}dx$ converge.
- ☐ Elle diverge en la borne 0 parce que $\left|\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}\right| \to +\infty$ quand $x \to 0$.
- ☐ Elle converge en la borne 0 parce que $\frac{\sqrt{x}}{\ln(1-x)}$ est borné au voisinage de 0
- ■ Elle est impropre en la borne 0
- ☐ *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

Test du 7 nov. 2014
Sujet B

Nom et prénom :

....

Durée : 10 minutes. Documents et appareils électroniques interdits.

La question peut avoir zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Cochez les bonnes réponses en les noircissant. Une mauvaise réponse cochée donne des points négatifs !

Question 1 ♣ Que peut on dire de l'intégrale $\displaystyle\int_0^1 \frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}dx$?

- [ ] Elle converge en la borne 0 parce que $\left|\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}\right| \sim_0 x^{-\frac{1}{2}}$ et $\int_0^1 x^{-\frac{1}{2}}dx$ converge.
- [ ] Elle converge en la borne 1 parce que $\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)} \sim_1 \sqrt{1-x}$ et $\int_0^1 \sqrt{1-x}\,dx$ converge.
- [x] Elle est impropre en la borne 0
- [x] Elle converge en la borne 0 parce que $\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}$ est borné au voisinage de 0
- [x] Elle est impropre en la borne 1
- [ ] Elle converge en la borne 0 parce que $\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)} \sim_0 \sqrt{1-x}$ et $\int_0^1 \sqrt{1-x}\,dx$ converge.
- [ ] Elle diverge en la borne 1 parce que $\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)} \sim_1 \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ et $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x}}dx$ diverge.
- [ ] Elle diverge en la borne 1 parce que $\left|\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}\right| \to +\infty$ quand $x \to 1$.
- [ ] Elle converge en la borne 1 parce que $\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}$ est bornée au voisinage de 1.
- [ ] Elle diverge en la borne 0 parce que $\left|\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}\right| \to +\infty$ quand $x \to 0$.
- [x] Elle converge en la borne 1 parce que $\left|\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}\right| \sim_1 \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ et $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x}}dx$ converge.
- [ ] Elle diverge en la borne 0 parce que $\left|\frac{\sqrt{1-x}}{\ln(x)}\right| \sim_0 \frac{1}{\ln x}$ et $\int_0^1 \frac{1}{\ln x}dx$ diverge.
- [ ] *Aucune de ces réponses n'est correcte.*