Contrôle de cours 6 - Primitives - Sujet A
Mardi 10 novembre 2026

Nom et prénom :

.....

Durée : 15 minutes.
L'usage de la calculatrice est interdit.

Question 1 (3 pts)

1. Soit $f : I \to \mathbb{R}$. Donner la définition d'une primitive de f sur I.

2. Énoncer le théorème fondamental de l'analyse.

Question 2 (6 pts)

1. Calculer en utilisant une IPP : $I = \displaystyle\int_{-1}^{0} (x+2)\,\mathrm{e}^{3x}\,\mathrm{d}x$.

2. Calculer $J = \displaystyle\int_{0}^{1} \frac{1}{\mathrm{e}^{x}+\mathrm{e}^{-x}}\,\mathrm{d}x$ en effectuant le changement de variable $t = \mathrm{e}^{x}$.

Question 3 (2 pts)

Soit f et g deux fonctions continues sur I et $a, b \in I$ et F une primitive de f sur I.
Pour chaque affirmation, cocher la case correspondante (aucune justification n'est demandée).

1. $\displaystyle\int_a^b f(t)g(t)\mathrm{d}t = \int_a^b f(t)\mathrm{d}t \int_a^b g(t)\mathrm{d}t.$ ☐ Vrai ☐ Faux
2. $x \mapsto \dfrac{1}{2}F(2x)$ est une primitive de $x \mapsto f(2x)$. ☐ Vrai ☐ Faux
3. Si G est une primitive de f sur I avec $F(a) = G(a)$ alors $F = G$. ☐ Vrai ☐ Faux
4. Sur $]1, +\infty[$, une primitive de $x \mapsto \dfrac{1}{x\sqrt{1+\ln(x)}}$ est $x \mapsto 2\sqrt{1+\ln(x)}$. ☐ Vrai ☐ Faux

. ☐

Question 4 (6 pts)

1. Calculer l'intégrale $I = \displaystyle\int_0^{\pi} \mathrm{e}^{2t}\cos(t)\mathrm{d}t$.

2. Calculer l'intégrale $J = \displaystyle\int_0^1 \frac{1}{x^2+5x+4}\mathrm{d}x$. ☐

Contrôle de cours 6 - Primitives - Sujet B
Mardi 10 novembre 2026

Nom et prénom :

.....

Durée : 15 minutes.
L'usage de la calculatrice est interdit.

Question 1 (3 pts)

1. Soit $f : I \to \mathbb{R}$. Donner la définition d'une primitive de f sur I.

2. Énoncer le théorème fondamental de l'analyse.

Question 2 (6 pts)

1. Calculer en utilisant une IPP : $I = \displaystyle\int_{-1}^{0} (x+3)\,\mathrm{e}^{2x}\,\mathrm{d}x$.

2. Calculer $J = \displaystyle\int_{1}^{\mathrm{e}} \frac{\mathrm{d}t}{2t\ln(t)+t}$ en effectuant le changement de variable $x = \ln(t)$.

Question 3 (2 pts)

Soit f et g deux fonctions continues sur I, avec g qui ne s'annule pas, et $a, b \in I$.
Pour chaque affirmation, cocher la case correspondante (aucune justification n'est demandée).

1. $\displaystyle\int_a^b \frac{f(t)}{g(t)}\mathrm{d}t = \frac{\int_a^b f(t)\mathrm{d}t}{\int_a^b g(t)\mathrm{d}t}$. ☐ Vrai ☐ Faux
2. Si F et G sont deux primitives de f sur I, alors $F = G$. ☐ Vrai ☐ Faux
3. Si F est une primitive de f sur I, alors $2F+3$ aussi. ☐ Vrai ☐ Faux
4. Sur $]0,+\infty[$, une primitive de $x \mapsto \dfrac{x}{(1+x^2)^2}$ est $x \mapsto \dfrac{1}{2(1+x^2)}$. ☐ Vrai ☐ Faux

. ☐

Question 4 (6 pts)

1. Calculer l'intégrale $I = \displaystyle\int_0^{\pi} \mathrm{e}^t \sin(2t)\mathrm{d}t$.

2. Calculer l'intégrale $J = \displaystyle\int_0^1 \frac{1}{x^2+6x+8}\mathrm{d}x$. ☐