



## Interrogation sur le chapitre Intégration

**Question 1** Quelles sont, parmi les fonctions suivantes, les primitives de la fonction  $t \mapsto \frac{u'(t)}{u(t)}$  ?

- ☐  $t \mapsto -\ln(u(t))$     ☐  $t \mapsto -\frac{1}{u^2(t)}$     ☐ aucune    ☐  $t \mapsto \frac{1}{u^2(t)}$     ☐  $t \mapsto \ln(-u(t))$

**Question 2** Donner l'intégrale qui vaut  $\text{Arctan}(2) - \text{Arctan}(1)$

- ☐  $\int_1^2 (1 + \tan^2(t)) \, dt$     ☐  $\int_2^1 \frac{1}{\tan(t)} \, dt$     ☐  $\int_1^2 (t \text{Arctan}(t) - \ln(1+t^2)) \, dt$     ☐  $\int_1^2 \frac{1}{1+t^2} \, dt$

**Question 3** Donner le bon argument :  $\int_2^0 f(t) \, dt$  est définie car  $f$  est

- ☐  $\mathcal{C}^1$  sur  $[0, 2]$     ☐ dérivable sur  $[0, 2]$     ☐ définie sur  $[0, 2]$     ☐ continue sur  $[0, 2]$

**Question 4** On note  $A = \int_2^{-3} \frac{1}{1+t^2} \, dt$ . Comme pour tout  $t \in \mathbb{R}$ ,  $0 \leq \frac{1}{1+t^2} \leq 1$ , on a

- ☐  $A \leq 5$     ☐  $A \geq 0$     ☐  $A \leq 3$     ☐  $A \geq -5$     ☐  $-3 \leq A \leq 2$

**Question 5** On note  $F(x) = \int_1^x f(t) \, dt$  avec  $f$  continue sur  $\mathbb{R}$ . Quelle réponse est la plus précise ? Sur  $\mathbb{R}$ ,  $F$  est ...

- ☐ dérivable et positive    ☐ dérivable    ☐ dérivable et croissante    ☐ de classe  $\mathcal{C}^1$     ☐ définie

**Question 6**  $\frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \frac{1}{(1 + \frac{k}{n})^2}$  est une somme de Riemann pour la fonction  $f(x) =$

- ☐  $\frac{1}{x^2}$  sur  $[1, 2]$     ☐  $\frac{1}{x}$  sur  $[0, 1]$     ☐  $\frac{1}{x^2}$  sur  $[0, 1]$     ☐  $\frac{1}{1 + \frac{x}{n}}$  sur  $[0, 1]$     ☐  $\frac{1}{1+x}$  sur  $[1, 2]$

**Question 7**  $x \mapsto \int_0^1 \cos(t) \, dt$  est :

- ☐ une primitive de  $x \mapsto \cos(x)$     ☐ une fonction affine    ☐ mal définie

**Question 8**  $u \mapsto \int_1^u \text{Arctan}(1) \, dt$  est :

- ☐ une fonction affine    ☐ mal définie    ☐ une primitive de  $x \mapsto \text{Arctan}(x)$

**Question 9**  $x \mapsto \int_1^x e^{t^2} \, dt$  est :

- ☐ une fonction affine    ☐ une primitive de  $x \mapsto e^{x^2}$     ☐ mal définie

**Question 10**  $x \mapsto \int_1^x \sqrt{t} \, dt$  est :

- ☐ une fonction affine    ☐ une primitive de  $x \mapsto \sqrt{x}$     ☐ mal définie

**Question 11** Soit  $f$  une fonction continue sur  $[a, b]$  avec  $a < b$ , alors

- ☐  $\int_a^b |f(t)| \, dt \leq \left| \int_a^b f(t) \, dt \right|$     ☐  $\int_a^b |f(t)| \, dt = \left| \int_a^b f(t) \, dt \right|$     ☐  $\left| \int_a^b f(t) \, dt \right| \leq \int_a^b |f(t)| \, dt$



**Question 12** Pour  $(a, b) \in (\mathbb{R}_+^*)^2$ ,  $\int_a^b \ln(t) \, dt = \dots$

☐  $\left[ \frac{1}{t} \right]_a^b$       ☐  $[\ln(\ln(t)) - \ln(t)]_a^b$       ☐  $[t \ln(t) - t]_a^b$       ☐  $\left[ \frac{\ln(t)}{t} \right]_a^b$

**Question 13** Pour  $(a, b) \in (\mathbb{R}_+^*)^2$ ,  $\int_a^b \frac{1}{t^5} \, dt = \dots$

☐  $\left[ -\frac{1}{4t^4} \right]_a^b$       ☐  $\left[ \frac{1}{5t^4} \ln(t^5) \right]_a^b$       ☐  $\left[ -\frac{5}{t^4} \right]_a^b$       ☐  $\left[ \frac{1}{5} \ln(t^5) \right]_a^b$