

CHAPITRE 3

QCM d'auto-évaluation

QCM d'auto-évaluation

Une seule réponse correcte par question. Corrigé en fin de section.

- La dérivée de $\arctan x$ est : (a) $\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$ (b) $\frac{1}{1+x^2}$ (c) $\frac{-1}{1+x^2}$ (d) $1+x^2$
- Une primitive de $\frac{u'}{u}$ (avec $u \neq 0$) est : (a) $\ln|u|$ (b) $\frac{-1}{u^2}$ (c) $\arctan u$ (d) $2\sqrt{u}$
- Si f est dérivable en x_0 , alors : (a) f est constante (b) f est continue en x_0 (c) $f'(x_0) = 0$ (d) rien
- f bijective, dérivable, $f(2) = 5$, $f'(2) = 4$. Alors $(f^{-1})'(5) =$ (a) 4 (b) $\frac{1}{5}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $-\frac{1}{4}$
- Une primitive de $\sin x \cos^4 x$ est : (a) $\frac{\cos^5 x}{5}$ (b) $-\frac{\cos^5 x}{5}$ (c) $\frac{\sin^5 x}{5}$ (d) $\frac{\cos^4 x}{4}$
- La fonction $x \mapsto |x|$ en 0 : (a) est dérivable, $f'(0) = 0$ (b) a une tangente verticale (c) n'est pas dérivable (point anguleux) (d) n'est pas continue
- Pour $x > 0$, $\arctan x + \arctan \frac{1}{x} =$ (a) 0 (b) $\frac{\pi}{4}$ (c) $\frac{\pi}{2}$ (d) π
- Une primitive de $\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ est : (a) $\sqrt{x^2+1}$ (b) $\frac{1}{2} \ln(x^2+1)$ (c) $\arctan x$ (d) $2\sqrt{x^2+1}$
- Si $f'' > 0$ sur I , la courbe $\mathcal{C}_f$ est : (a) concave (b) convexe (c) une droite (d) croissante
- La dérivée n -ième de $\frac{1}{x-1}$ est : (a) $\frac{n!}{(x-1)^{n+1}}$ (b) $\frac{(-1)^n n!}{(x-1)^{n+1}}$ (c) $\frac{(-1)^n}{(x-1)^n}$ (d) $\frac{n}{(x-1)^{n+1}}$
- Toute fonction **continue** sur un intervalle : (a) est dérivable (b) admet des primitives (c) est monotone (d) est bornée
- $(\sqrt[3]{x})'$ sur $]0, +\infty[$ vaut : (a) $\frac{1}{3}x^{-2/3}$ (b) $3x^2$ (c) $\frac{1}{3}x^{2/3}$ (d) $\frac{1}{2\sqrt[3]{x}}$
- Une primitive de $\cos^4 x$ contient le terme : (a) $\frac{x}{4}$ (b) $\frac{3x}{8}$ (c) $\frac{x}{2}$ (d) aucun terme en x
- Approximation affine : $\sqrt{1,02} \approx$ (a) 1,02 (b) 1,01 (c) 1,005 (d) 0,99

À retenir — Corrigé du QCM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
b	a	b	c	b	c	c	a	b	b	b	a	b	b

Explications rapides : 5. $u = \cos x$, $-u'u^4$. 8. forme $\frac{1}{2} \frac{u'}{\sqrt{u}}$. 10. récurrence. 13. $\cos^4 x = \frac{3}{8} + \frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 4x}{8}$. 14. $f'(1) = \frac{1}{2}$, $1 + \frac{1}{2}(0,02)$.