

# QCM ENTRAÎNEMENT

Sujet : **LOGARITHMES**

Thème : **ANALYSE**

Type QCM : **Q(10)/R(1)/B(2;0.75;0.25)**

Niveau : **#14**

Difficulté : **2/3**

Temps : Apprentissage/consolidation : 40min.

Recommandé : **30min.**

Champion : 20min.

Questions	Réponses
1. Si $f(x) = \ln\left(\frac{x^2}{x-1}\right)$ , alors :	<p>(a) L'ensemble de définition de <math>f</math> est <math>\mathbb{R} \setminus \{1\}</math></p> <p>(b) L'ordonnée à l'origine de la tangente à <math>f</math> en <math>x = \frac{3}{2}</math> est <math>\ln\left(\frac{9e}{2}\right)</math></p> <p>(c) La fonction <math>f</math> admet 2 points d'inflexion</p>
2. Si $f(x) = \ln\left(\sqrt{\frac{x-1}{x+1}}\right)$ , alors :	<p>(a) <math>f''(x) = -\frac{2x}{x^4 - 2x^2 + 1}</math></p> <p>(b) L'équation de la tangente de <math>f</math> en <math>x = 2</math> est <math>y = \frac{x}{9} - \frac{4 + \ln(3)}{18}</math></p> <p>(c) <math>f</math> admet un point d'inflexion en <math>x = \frac{3}{2}</math></p>
3. Si $f(x) = \ln\left(\sqrt[3]{x^2-1}\right)$ , alors :	<p>(a) <math>f</math> est convexe sur <math>[-5; -2]</math></p> <p>(b) Le domaine de définition de <math>f</math> est <math>] -1, 1[</math></p> <p>(c) <math>f</math> est paire</p>
4. Que vaut $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\ln(x^2-3)}{x-2}$	<p>(a) 0</p> <p>(b) 1</p> <p>(c) 4</p>
5. Que vaut $\int_1^3 \frac{x}{3x^2+8x-3} dx$ ?	<p>(a) <math>\frac{9\ln(2) + 7\ln(3)}{30}</math></p> <p>(b) <math>\frac{9\ln(3) - 7\ln(2)}{30}</math></p> <p>(c) <math>\ln\left(\frac{1}{6}\right)</math></p>
6. La dérivée de $\log_3(x^2 + x + 1)$ est égale à :	<p>(a) <math>\frac{(2x+1)}{\ln(3)(x^2+x+1)}</math></p> <p>(b) <math>\frac{\log_3(e)(2x+1)}{x^2+x+1}</math></p> <p>(c) <math>\frac{2x+1}{x^2+x+1}</math></p>
7. L'équation $12\log_{16}(x^2-1) - 2\log_2(x+1) - 4\log_4(x-1) = c$ avec $c \in \mathbb{R}^+$ possède :	<p>(a) aucune solution</p> <p>(b) 1 solution</p> <p>(c) 2 solutions</p>
8. Quelle est la primitive de $f(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$ ?	<p>(a) <math>\ln(\ln(x)) + c</math>, avec <math>c \in \mathbb{R}</math></p> <p>(b) <math>-\frac{1}{\ln\left(\frac{1}{x}\right)} + c</math>, avec <math>c \in \mathbb{R}</math></p> <p>(c) <math>\frac{\ln(\ln(x))}{x \ln(x)} + c</math>, avec <math>c \in \mathbb{R}</math></p>
9. la fonction $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(2-x^2)$ possède :	<p>(a) ni maximum ni minimum</p> <p>(b) 1 maximum</p> <p>(c) 1 minimum</p>
	<i>suite sur la page suivante...</i>

Questions	Réponses
<p><b>10.</b> En partant de <math>x = \frac{1}{100}</math>, combien faut-il d'itérations avec la méthode de Newton pour obtenir le zéro de la fonction</p> $f(x) = \ln\left(\frac{1}{3x}\right)$ <p>avec une précision <math>&lt; 10^{-7}</math> ?</p>	<p>(a) 3</p> <p>(b) 5</p> <p>(c) 9</p>