

BACHELOR UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE

Ressource R1-04 : OUTILS MATHÉMATIQUES ET LOGICIELS

ANNALES Extraits de DS

Durée : 1h30min. Calculatrice : Collège Documents : aucun

Instructions : Répondre sur le sujet - Le barème est approximatif

Nom :

Prénom :

Groupe :



Exercice 1 Limites (4 pts)

a) Calculer en le justifiant la limite suivante : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x+x^2}-1}{x}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Calculer en le justifiant la limite suivante : $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2-8x+16}{x^2-1}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 2 Fonctions (4 pts)

Soit X, la fonction définie par : $X(\omega) = \left(\omega - \frac{1}{9\omega}\right)^2$

1) Déterminer l'ensemble de définition de X :

.....

Exercice 3 : Calcul Intégral – Simplifier les expressions – pas de valeurs approchées. (8 pts)

1) Déterminer et simplifier si possible les primitives suivantes :

$$I(x) = \int (8x^3 - 5x + 2) dx = \dots\dots\dots$$

.....

$$J(\theta) = \int 3 \cdot \cos(5\theta) d\theta = \dots\dots\dots$$

.....

$$K(t) = \int \frac{t^3+t}{\sqrt{t^4+2t^2+1}} dt = \dots\dots\dots$$

.....

2) Calculer les intégrales suivantes :

$$L = \int_{-2}^{-1} \frac{3}{t} dt \dots\dots\dots$$

.....

.....

$$M = \int_{-\pi}^{\pi} x^3 \cdot \cos(7x) dx \dots\dots\dots$$

.....

.....

$$N = \int_0^1 t \cdot \sqrt{e^{-t^2}} dt \dots\dots\dots$$

