

MVA903 - Devoir n°1

à rendre pour le 26 avril 2014

Important : Remplissez l'en-tête de tous vos devoirs selon le modèle suivant et mettez la photocopie de votre carte CNAM dans le premier devoir

MVA903	Devoir n° ...
Votre nom et prénom : ...	Votre n° de carte CNAM : ... (6 chiffres)
Votre groupe d'ED : ... (jour, heure, salle)	Nom de l'enseignant : ...

Exercice 1 Calculs d'intégrales simples

Calculer chacune des intégrales suivantes:

$$1^\circ) I_1 = \int_2^6 |x - 3| dx;$$

$$2^\circ) I_2 = \int_{-1}^{+1} \frac{1}{3^x} dx;$$

$$3^\circ) I_3 = \int_1^2 \frac{x-1}{\sqrt{x+1}} dx, \text{ en faisant le changement de variables } t = \sqrt{x+1};$$

$$4^\circ) I_4 = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{1 + \cos x} dx, \text{ en faisant le changement de variables } t = 1 + \cos x;$$

$$5^\circ) I_5 = \int_1^e x^2 \ln x dx, \text{ en faisant des intégrations par parties.}$$

Exercice 2 Etude complète d'une fonction

On pose $g(x) = \ln(x^2 - 3x + 2)$

1°) Déterminer \mathcal{D}_f , domaine de définition de f .

2°) Etudier soigneusement les limites aux bornes de \mathcal{D}_f et préciser les asymptotes et les branches infinies.

3°) Calculer $f'(x)$ et faire le tableau de variation de f .

4°) Démontrer que la courbe admet pour axe de symétrie la droite verticale passant par le point $A \left| \begin{array}{c} 3 \\ 2 \\ 0 \end{array} \right.$.

5°) Représenter graphiquement le graphe de f .