

Devoir maison n°19 – mathématiques
Donné le 13/05/2014 – à rendre le 20/05/2014

Exercice 1 On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = (-2x + 3)e^x$.

1. Déterminer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.
2. En déduire d'éventuelles asymptotes pour sa courbe représentative \mathcal{C} .
3. Calculer la dérivée de f .
4. En déduire le tableau de variation de f sur \mathbb{R} .
5. Déterminer une primitive de f sur \mathbb{R} , de la forme $F : x \mapsto (ax + b)e^x$.
6. En déduire la valeur exacte de $I = \int_0^1 f(x)dx$.
7. Proposer un algorithme permettant d'obtenir une valeur approchée de I .

Exercice 2 Dans le plan muni d'un repère orthonormé on considère les points $A(2; 4)$ et $B(3; 7)$.

1. Déterminer les coordonnées :
 - (a) du point C tel que ABC soit un triangle rectangle isocèle direct en A .
 - (b) du point D tel que BCD soit un triangle rectangle isocèle direct en B .
2. Vérifier que A est le milieu de $[CD]$.