

Intérogation du 12 mars 2008

Sujet C

Durée 40mn - Calculatrices et documents interdits

Nom :**Prénom :**

Exercice 1.

- a. On considère la fonction $f : x \mapsto -x^2 + x + 6$ (attention aux signes !) définie sur \mathbb{R} . Étudier le signe de $f(x)$ suivant les valeurs de x . En déduire une expression de $|f(x)|$ suivant les valeurs de x .
- b. Énoncer la relation de Chasles pour les intégrales définies.
- c. Calculer l'intégrale $\int_{-1}^4 |f(x)| dx$.

Nom :

Prénom :

Exercice 2.

- a. Quels sont le domaine de définition et la dérivée de la fonction $x \mapsto x^{-\frac{2}{3}}$? Donner une primitive de la fonction $x \mapsto x^{-\frac{5}{3}}$. Donner une primitive de la fonction $x \mapsto \frac{x^{-\frac{2}{3}}}{x}$?
- b. Rappeler la formule d'intégration par parties pour une intégrale définie.
- c. Calculer l'intégrale $\int_1^8 x^{-\frac{5}{3}} \ln(x) dx$.