ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Intégrales, aires et valeurs moyennes

ÉTAPE 1 · Calculer exactement

Prénom : ..... Date : .....

1 Polynôme

Calcule l'intégrale de $3x^2-2x+1$ entre -1 et 2.

Vérifie avec une primitive et donne le signe du résultat.

2 Un changement de signe

Calcule l'intégrale de x-1 sur [0 ; 3], puis l'aire entre la droite et l'axe.

Explique la différence avec un découpage en deux intervalles.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Intégrales, aires et valeurs moyennes

ÉTAPE 2 · Distinguer aire et intégrale

Prénom : ..... Date : .....

3 Deux courbes

Calcule l'aire comprise entre y=x et y=x² sur [0 ; 1].

Justifie l'ordre des fonctions avant d'intégrer.

4 Valeur moyenne

Calcule la valeur moyenne de f(x)=x² sur [1 ; 4].

Trouve un point c de cet intervalle où f(c) égale cette moyenne.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Intégrales, aires et valeurs moyennes

ÉTAPE 3 · Interpréter une moyenne

Prénom : ..... Date : .....

5 Débit

Un débit vaut $d(t)=6+2t$ L/min pour $0\le t\le 5$.

Calcule le volume ajouté et le débit moyen. Vérifie les unités.

6 Un encadrement

Sans calculer de primitive, encadre l'intégrale de $\exp(-x^2)$ sur $[0 ; 1]$ à l'aide de $1/e$ et 1.

Explique pourquoi l'ordre des fonctions se transmet aux intégrales.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.