ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Primitives et conditions initiales

ÉTAPE 1 · Reconnaître une dérivée

Prénom : ..... Date : .....

1 Polynômes et inverses

Trouve toutes les primitives de $3x^2-4x+2$ puis de $1/x^2$ sur $]0 ; +\infty[$.

Vérifie par dérivation et précise le rôle de la constante.

2 Une composition

Trouve une primitive de $2x\exp(x^2)$ et de $3/(3x+1)$ sur $]-1/3 ; +\infty[$.

Explique comment reconnaître $u'\exp(u)$ et u'/u.

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

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Primitives et conditions initiales

ÉTAPE 2 · Déterminer une constante

Prénom : ..... Date : .....

3 Condition initiale

Détermine F telle que F'=4x³-2x et F(1)=5.

Vérifie les deux conditions indépendamment.

4 Une racine

Trouve une primitive de 1/√x sur]0 ; +∞[puis de √x.

Contrôle les coefficients par dérivation.

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

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Primitives et conditions initiales

ÉTAPE 3 · Éviter les confusions

Prénom : ..... Date : .....

5 Une erreur

Un élève propose $\ln(x^2+1)$ comme primitive de $1/(x^2+1)$.

Montre l'erreur en dérivant. Donne l'intégrande dont $\ln(x^2+1)$ est réellement une primitive.

6 Vitesse et position

$v(t)=3t^2-4t+2$, avec $s(0)=5$.

Retrouve $s(t)$ et le déplacement entre $t=0$ et $t=3$. Distingue déplacement et distance totale si nécessaire.

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