ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Nombre dérivé, tangente et approximation

ÉTAPE 1 · Calculer un taux

Prénom : ..... Date : .....

1 Depuis la définition

Pour $f(x)=3x^2-2x$, simplifie $(f(1+h)-f(1))/h$.

Déduis $f'(1)$ et retrouve le résultat par les règles de dérivation.

2 Une tangente au cube

Écris la tangente à $y=x^3$ au point d'abscisse -1.

Détermine son intersection avec l'axe des ordonnées et vérifie le point de contact.

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

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Nombre dérivé, tangente et approximation

ÉTAPE 2 · Écrire une tangente

Prénom : ..... Date : .....

3 Deux tangentes parallèles

Pour $f(x)=x^3-3x^2$, cherche les points où la pente vaut 9.

Écris les deux tangentes et compare leurs ordonnées à l'origine.

4 Un point extérieur

Pour $f(x)=x^2$, trouve les tangentes passant par P(0 ; -4).

Écris la tangente en un réel a, impose le passage par P et résous.

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

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Nombre dérivé, tangente et approximation

ÉTAPE 3 · Interpréter une approximation

Prénom : ..... Date : .....

5 Approcher une racine

Utilise la tangente à √x en 9 pour approcher √9,06.

Compare à la calculatrice et calcule l'erreur absolue. Que se passe-t-il plus loin, en x=16 ?

6 Un point anguleux

Pour f(x)=|x-2|, calcule les taux de variation en 2 à droite et à gauche.

Explique pourquoi aucune tangente de pente unique n'existe en ce point.

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