

ACTIVITE

Le but de cette activité est de conjecturer puis de démontrer les formules de dérivation des fonctions usuelles.

1. Soit g la fonction définie sur \mathbb{R} par $g(x) = x^2$.
- a. Donner le taux d'accroissement de g entre 1 et $1+h$
En déduire $g'(1)$.

- b. Donner le taux d'accroissement de g entre 2 et $2+h$
En déduire $g'(2)$.

- c. Donner le taux d'accroissement de g entre 3 et $3+h$.
En déduire $g'(3)$.

- d. Donner le taux d'accroissement de g entre 4 et $4+h$.
En déduire $g'(4)$.

- e. Quelle conjecture peut-on en déduire pour l'expression de $g'(x)$?

- f. A l'aide de la calculatrice, on peut dresser un tableau de valeurs des différents nombres dérivés.

Texas	Casio
Appuyer sur la touche $f(x)$ Dans la ligne Y1, saisir X^2 Dans la ligne Y2, compléter la commande <i>nbreDérivé</i> (X^2, X, X) On obtient la commande <i>nbreDérivé</i> en appuyant sur la touche $\boxed{\text{math}}$ puis sur la touche 8 .	Sélectionner le menu TABLE Dans la ligne Y1, saisir X^2 Dans la ligne Y2, compléter la commande $\frac{d}{dx}(X^2)$ On obtient la commande $\frac{d}{dx}$ en appuyant sur la touche $\boxed{\text{OPT}}$ puis F2 (CALC) et F1

Régler les paramètres de la table (taper 2^{nde} Fenêtre (*defTable*) pour Texas et **F5 (SET)** pour Casio pour obtenir des valeurs de x de 0,5 à 10 avec un pas de 0,5.

Les résultats obtenus dans les colonnes qui correspondent à Y1 et Y2 sont-ils conformes à la conjecture faite à la question e ?

.....