Tangente à une courbe et nombre dérivé.

Dans un repère orthogonal, notons $\mathscr{P}$ la parabole représentant la fonction f définie par $f(x)=x^2$ et A le point de $\mathscr{P}$ d'abscisse 2.

A. Approche géométrique: utilisons géogébra.

1. Construire la parabole $\mathscr{P}$ puis placer le point d'abscisse 2.
2. Créer un curseur de nom h pour h compris entre -2 et 2 avec incrément de 0,01.
3. Créer le point B d'abscisse $2+h$ de $\mathscr{P}$.
4. Créer la droite (AB).
5. A l'aide de la souris, manipuler le curseur h .
   Comment évolue le point B lorsque h s'approche de 0 ?
   Plus B est proche de A, plus la droite (AB) semble répondre à l'idée que l'on se fait d'une tangente : une droite qui « touche » une courbe en un seul point.
   La tangente apparaît comme la position limite des sécantes (AB) lorsque B se rapproche de A.

B. limite de coefficients directeurs.

1. Démontre que le coefficient directeur $t(h)$ de la droite (AB) est tel que: $t(h)=\dfrac{f(2+h)-f(2)}{h}$
2. Compléter le tableau suivant:

h	-2	-1	-0,5	-0,2	-0,03	0,04	0,1	0,5	1	2
$f(2+h)$										
$t(h)$										

3. Comment semble évoluer t(h) lorsque h tend vers 0 ?
   Nous écrirons $\lim\limits_{h\to 0} t(h)=\dots$
   Remarque: Le quotient $\dfrac{f(2+h)-f(2)}{h}$ s'appelle le taux d'accroissement de f entre 2 et $2+h$.
   Ici, lorsque h tend vers 0, ce taux tend vers un nombre réel noté $f'(2)$.
4. a. Tracer la courbe représentative de la fonction f .
   b. Tracer la droite Δ qui passe par A et qui a pour coefficient directeur le nombre 4.
5. Donner une équation de Δ.

Tangente à une courbe et nombre dérivé.

Dans un repère orthogonal, notons $\mathscr{P}$ la parabole représentant la fonction f définie par $f(x)=x^2$ et A le point de $\mathscr{P}$ d'abscisse 2.

A. Approche géométrique: utilisons géogébra.

1. Construire la parabole $\mathscr{P}$ puis placer le point d'abscisse 2.
2. Créer un curseur de nom h pour h compris entre -2 et 2 avec incrément de 0,01.
3. Créer le point B d'abscisse $2+h$ de $\mathscr{P}$.
4. Créer la droite (AB).
5. A l'aide de la souris, manipuler le curseur h .
   Comment évolue le point B lorsque h s'approche de 0 ?
   Plus B est proche de A, plus la droite (AB) semble répondre à l'idée que l'on se fait d'une tangente : une droite qui « touche » une courbe en un seul point.
   La tangente apparaît comme la position limite des sécantes (AB) lorsque B se rapproche de A.

B. limite de coefficients directeurs.

1. Démontre que le coefficient directeur $t(h)$ de la droite (AB) est tel que: $t(h)=\dfrac{f(2+h)-f(2)}{h}$
2. Compléter le tableau suivant:

h	-2	-1	-0,5	-0,2	-0,03	0,04	0,1	0,5	1	2
$f(2+h)$										
$t(h)$										

3. Comment semble évoluer t(h) lorsque h tend vers 0 ?
   Nous écrirons $\lim\limits_{h\to 0} t(h)=\dots$
   Remarque: Le quotient $\dfrac{f(2+h)-f(2)}{h}$ s'appelle le taux d'accroissement de f entre 2 et $2+h$.
   Ici, lorsque h tend vers 0, ce taux tend vers un nombre réel noté $f'(2)$.
4. a. Tracer la courbe représentative de la fonction f .
   b. Tracer la droite Δ qui passe par A et qui a pour coefficient directeur le nombre 4.
5. Donner une équation de Δ.