ATELIER C

Une courbe, un nombre, une droite

Objectifs : Lire un nombre dérivé et relier tangente, $f'(a)$ et équation.
Matériel : 24 cartes **Durée :** 30 minutes — sans calculatrice

Consignes

Les 24 cartes forment 8 familles de 3 cartes :

- une carte **G** : la courbe d'une fonction f et sa tangente au point A ;
- une carte **V** : les valeurs de $f(a)$ et de $f'(a)$, où a est l'abscisse de A ;
- une carte **T** : l'équation réduite de cette tangente.

Le numéro d'une carte sert uniquement de repère : il n'indique pas sa famille. Répondez sur votre cahier, puis allez chercher le corrigé. Les aides sont sur la page suivante.

Travail à réaliser

1. Associez chaque carte G à une carte V : lisez les coordonnées du point A et la pente de la tangente.

2. Associez chaque carte V à une carte T : calculez l'équation réduite de la tangente.

3. Notez les 8 familles sur votre cahier sous la forme **G… – V… – T…**

4. Deux cartes G montrent le même point A. Lesquelles ? Qu'est-ce qui permet de les distinguer ?

★ AIDES ★

1. *Voir définition 3 et exemple 2.* Choisissez sur la tangente deux points situés à des nœuds du quadrillage, puis calculez la pente : écart vertical ÷ écart horizontal. Une tangente qui descend a une pente négative. *Valeur de contrôle* : une seule tangente est horizontale, sa pente vaut 0.

2. *Voir théorème 2 et exemple 4.* Remplacez dans $y = f(a) + f'(a)(x - a)$, puis développez et réduisez. Attention au signe lorsque a est négatif : $x - (-1) = x + 1$. Lorsque $a = 0$, l'équation s'écrit directement $y = f'(0)\,x + f(0)$.

3. Quatre familles pour démarrer : G quatre, V cinq, T sept ; G un, V six, T huit ; G six, V deux, T trois ; G cinq, V trois, T six.

4. Le point A est le même, donc $f(a)$ est le même : c'est la tangente qui fait la différence. Comparez les pentes.