ATELIER A

Dériver sans hésiter

Objectifs : Nommer la forme d'une fonction, la dériver ; équation d'une tangente.
Durée : 30 minutes — sans calculatrice

Consignes

Traitez les exercices sur votre cahier, puis allez chercher le corrigé. Les aides sont en bas de la page.

Exercices

1. Dériver $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$ (sur $\mathbb{R}$) et $g(x) = x^5 + \sqrt{x}$ (sur $]0\,;+\infty[$).

2. Dériver la fonction h définie sur $\mathbb{R}$ par $h(x) = (4 - 3x)(2x + 1)$.

3. Dériver la fonction k définie sur $]1\,;+\infty[$ par $k(x) = \dfrac{2x+1}{x-1}$.

4. Soit p la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $p(x) = x^3 - 2x^2 + 1$.

a. Déterminer $p'(x)$, puis calculer $p'(1)$.

b. Déterminer l'équation réduite de la tangente à la courbe de p au point d'abscisse 1.

✶ AIDES ✶

1. *Voir l'exemple 2.* On dérive terme à terme : la dérivée de $3x^2$ est $3 \times 2x$, celle de -1 est 0.

2. *Voir l'exemple 3.* Produit : $u(x) = 4 - 3x$, $v(x) = 2x + 1$, $u'(x) = -3$, $v'(x) = 2$. Contrôle : $h'(0) = 5$.

3. *Voir l'exemple 4.* Quotient : $u'(x) = 2$, $v'(x) = 1$; numérateur de $k'(x)$: $2(x-1) - (2x+1) \times 1$.

4. **a.** Contrôle : $p'(1) = -1$. **b.** Rappel : la tangente au point d'abscisse a a pour équation $y = p(a) + p'(a)(x - a)$; ici $p(1) = 0$.