

**Exercice 16 : calculer la dérivée de  $x^n$**

---

Toutes les fonctions suivantes sont définies sur  $\mathbb{R}$ .

- 1) Rappeler les dérivées de  $f : x \mapsto x$  et de  $f : x \mapsto x^2$ .
- 2) Soit  $f : x \mapsto x^3$ . En remarquant que  $x^3 = xx^2$ , déterminer  $f'(x)$ .
- 3) Soit  $f : x \mapsto x^4$ . En remarquant que  $\dots$ , déterminer  $f'(x)$ .
- 4) Soit  $f : x \mapsto x^5 \dots$
- 5) Continuer tant que vous ne savez pas répondre la question suivante.
- 6) Pour tout  $n \geq 0$ , conjecturer la dérivée de  $f : x \mapsto x^n$ .

Cette formule, bien que vraie, N'est PAS démontrée, il ne s'agit pour l'instant que d'une conjecture. La suite de la démonstration sera faite en classe de Terminale.