PREMIÈRE / FICHE DE RÉVISION

# Fonction exponentielle

**Astrolab Cours** · astrolabcours.fr

**L'image.** La pâte qui lève à une vitesse égale à sa taille : $f' = f$ et $f(0) = 1$. Elle n'est jamais vide et ne fait que gonfler.

## 01 Les règles

$\mathrm{e}^{a+b} = \mathrm{e}^a \mathrm{e}^b$ ; $\mathrm{e}^{-a} = \frac{1}{\mathrm{e}^a}$ ; $\mathrm{e}^{a-b} = \frac{\mathrm{e}^a}{\mathrm{e}^b}$ ; $(\mathrm{e}^a)^n = \mathrm{e}^{na}$.

- $\mathrm{e}^0 = 1$ ; $\mathrm{e}^1 = \mathrm{e} \approx 2{,}718$.
- $\mathrm{e}^x > 0$ pour tout $x$.

## 02 Dériver

- $(\mathrm{e}^x)' = \mathrm{e}^x$ ; $(\mathrm{e}^{kx})' = k\mathrm{e}^{kx}$ ; $(\mathrm{e}^{ax+b})' = a\mathrm{e}^{ax+b}$.
- Produit : $(x\mathrm{e}^x)' = \mathrm{e}^x + x\mathrm{e}^x = (1+x)\mathrm{e}^x$.

## 03 Résoudre

- $\mathrm{e}^A = \mathrm{e}^B \iff A = B$ ; $\mathrm{e}^A < \mathrm{e}^B \iff A < B$.
- Pour le signe de $(\dots)\,\mathrm{e}^x$ : l'exponentielle est positive, seul le facteur $(\dots)$ compte.
- $\mathrm{e}^x = 0$ ou $\mathrm{e}^x = -3$ : pas de solution.

## 04 Suites

$u_n = \mathrm{e}^{na}$ est géométrique de raison $\mathrm{e}^a$.

## 05 Les pièges

- $\mathrm{e}^{a+b} \neq \mathrm{e}^a + \mathrm{e}^b$.
- $\mathrm{e}^{2x} = (\mathrm{e}^x)^2$, pas $2\mathrm{e}^x$.
- Ne pas oublier le facteur $k$ en dérivant $\mathrm{e}^{kx}$.

---

astrolabcours.fr/maths/premiere/fonction-exponentielle/ · vidéo, exercices corrigés et QCM gratuits

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/premiere/fonction-exponentielle/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits