

# Plan

- 1 Calcul mental
- 2 Suites
- 3 Dérivation
- 4 Probabilités

# Automatisme 1 *thème : calcul mental*

- 1 Le triple de 24,16 est ...
- 2  $34 \times 11 = \dots$
- 3  $202 \times 198 = \dots$
- 4 Quel est le nombre de solutions de l'équation  $-2x^2 + 5 = -3$  ?
- 5 40 % de 125 est égal à ...
- 6 Quelle est la probabilité d'obtenir au moins un pile lorsqu'on lance trois fois de suite une pièce équilibrée ?
- 7 Écrire  $(3^2 \times 3^5)^4$  sous la forme d'une puissance de 3.

# Plan

- 1 Calcul mental
- 2 Suites**
- 3 Dérivation
- 4 Probabilités

## Automatisme 2 thème : *Calculs de termes*

- Soit la suite  $(u_n)$  définie pour tout entier naturel  $n$  par  $u_0 = 4$  et  $u_{n+1} = 2u_n - 1$ . Calculer  $u_1$  et  $u_2$  et  $u_3$ .
- Écrire une fonction Python qui renvoie le terme de rang  $n$  de la suite précédente.
- Soit la suite  $(v_n)$  définie pour tout entier naturel  $n$  par  $v_0 = 1$  et  $v_{n+1} = v_n - n + 1$ . Calculer  $v_1$ ,  $v_2$  et  $v_3$ .
- Écrire une fonction Python qui renvoie le terme de rang  $n$  de la suite précédente.

## Automatisme 3 thème : Suites arithmétiques

- Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique telle que  $u_4 = -1$  et  $u_{16} = 3$ . Déterminer la raison de cette suite et calculer  $u_{100}$ .
- Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de raison  $-3$  et de premier terme  $u_1 = 10$ . Calculer la somme de termes successifs

$$u_{32} + u_{33} + \dots + u_{42} = \sum_{k=32}^{42} u_k.$$

# Plan

- 1 Calcul mental
- 2 Suites
- 3 Dérivation**
- 4 Probabilités

## Automatisme 4 *thème : dérivation*

On admet que les fonctions suivantes sont dérivables sur  $]0; +\infty[$ , déterminer une expression de leur fonction dérivée :

①  $f : x \mapsto x^2 - 4x + 1$

②  $f : x \mapsto e^x + e^1$

③  $f : x \mapsto (\sqrt{x} + x - 2)e^x$

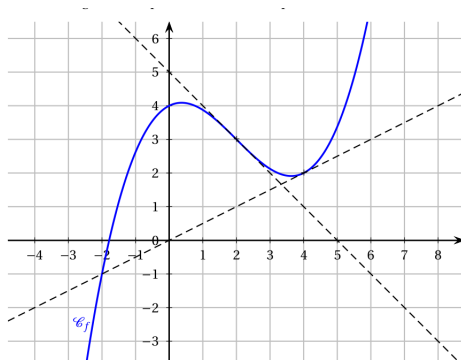
④  $f : x \mapsto \frac{e^x}{x}$

⑤  $f : x \mapsto (x^2 + 1)e^{-x}$

⑥  $f : x \mapsto \frac{-2}{1+e^x}$

## Automatisme 5 thème : dérivation

On a représenté ci-dessous la courbe d'une fonction dérivable sur  $\mathbb{R}$  et ses tangentes aux points d'abscisses respectives 2 et 4.  
Par lecture graphique, déterminer  $f'(2)$ ,  $f(2)$ ,  $f'(4)$ ,  $f(4)$  et des équations des deux tangentes.





# Plan

- 1 Calcul mental
- 2 Suites
- 3 Dérivation
- 4 Probabilités

## Automatisme 6 *thème : probabilités*

Parmi 25 calculettes, il y en a cinq qui sont défectueuses. Si on en prend quatre au hasard, quelle est la probabilité qu'aucune ne soit défectueuse ?