

NOM :

Lundi 30 mars 2026

Test n° 17**Sujet A**

1. On dispose de 5 jetons numérotés de 1 à 5, que l'on doit ranger dans 5 casiers numérotés de 1 à 5, chaque casier pouvant contenir de 0 à 5 jetons. Dans chacun des cas suivants, déterminer le nombre de rangements vérifiant les conditions indiquées.

(a) Le casier numéro 5 est vide.

(b) Deux casiers exactement sont occupés.

2. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{e^x}{1+x^2}$ et \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère du plan.

Expliciter le développement limité à l'ordre 3 de f au voisinage de 0.

En déduire l'équation réduite de la tangente à \mathcal{C}_f en 0 et la position relative de \mathcal{C}_f et de cette tangente.

NOM :

Lundi 30 mars 2026

Test n° 17**Sujet B**

1. On dispose de 5 jetons numérotés de 1 à 5, que l'on doit ranger dans 5 casiers numérotés de 1 à 5, chaque casier pouvant contenir de 0 à 5 jetons. Dans chacun des cas suivants, déterminer le nombre de rangements vérifiant les conditions indiquées.

(a) Le jeton numéro 1 est dans le casier numéro 1.

(b) Deux casiers exactement sont occupés.

2. Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{x}{1 + e^x}$. et \mathcal{C}_f sa courbe représentative dans un repère du plan.

Expliciter le développement limité à l'ordre 2 de f au voisinage de 0.

En déduire l'équation réduite de la tangente à \mathcal{C}_f en 0 et la position relative de \mathcal{C}_f et de cette tangente.
