

## Courbe représentative de la fonction exponentielle

### Énoncé

On désigne par  $a$  un nombre réel.

Dans un repère orthonormal du plan, on considère la courbe  $\mathcal{C}$ , représentative de la fonction exponentielle et la droite  $\mathcal{D}_a$  d'équation  $y = ax$ .

1. En utilisant un logiciel de construction graphique ou une calculatrice graphique, dire si les propositions suivantes semblent vraies ou fausses :
  - *Proposition 1* : La courbe  $\mathcal{C}$  est au-dessus de  $\mathcal{D}_1$ .
  - *Proposition 2* : Pour tout réel  $x$ ,  $e^x > 3x$ .
  - *Proposition 3* : Il existe une valeur de  $a$  pour laquelle la droite  $\mathcal{D}_a$  est tangente à la courbe  $\mathcal{C}$ .

Appeler l'examineur pour vérifier les réponses

2. En utilisant un logiciel de construction graphique ou une calculatrice graphique, conjecturer, suivant les valeurs du réel  $a$ , la position relative de  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{D}_a$ .

Appeler l'examineur pour valider la conjecture

3. Justifier la proposition 3 de la question 1.

### Production demandée

Réponse écrite pour la question 3.