

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.