

1

Tice La fonction exponentielle

Un fabricant souhaite créer une nouvelle chaise. Il cherche à modéliser la coupe de l'assise en forme de coque par une fonction f . Pour cela, il a tracé dans le repère ci-dessous une allure possible de la courbe représentative \mathcal{C} de la fonction f sur l'intervalle $[-6 ; 2]$.



- 1 Déterminer graphiquement $f(0)$.
- 2 Pour des raisons esthétiques, l'artisan souhaite qu'en tout point M de \mathcal{C} d'abscisse x , le coefficient directeur de la tangente soit égal à l'image de x par f . Par quelle égalité se traduit cette contrainte ?
- 3 a) Avec un logiciel de géométrie, créer un curseur a allant de 1 à 4 avec un incrément de 0,0001, puis taper dans la zone de saisie :

$$f(x) = \text{Fonction}(a^x, -6, 2)$$

b) Dans la zone de saisie, taper :

• $f'(x) = \text{Fonction}(f'(x), -6, 2)$ • $M = (1, f(1))$ • $M' = (1, f'(1))$

c) Faire varier le curseur a et donner une valeur approchée au dix-millième du nombre a pour lequel les deux courbes représentatives se superposent. Le nombre a obtenu se note e en mathématiques et la fonction f est appelée la **fonction exponentielle**.

