

M3, Infographie 2D. Deuxième session

lundi 2 septembre 2002

La précision et la clarté de votre rédaction sont *fondamentales*. Cours et TD sont autorisés. Durée 1 heure.

Exercice 1. [6pt] On considère la courbe de Bézier cubique \mathcal{C} associée aux points de contrôle $M_0 = (0, 1)$, $M_1 = (3, 1)$, $M_2 = (3, 0)$ et $M_3 = (4, 0)$.

1. [2pt] Calculez les coordonnées du point générique $M(u)$ de la courbe \mathcal{C} .
2. [2pt] Montrez qu'il y a nécessairement un point d'inflexion I et calculez ses coordonnées.
3. [2pt] Calculez l'équation de la tangente à la courbe en I .
4. [1pt] Tracez la courbe de Bézier.
5. [2pt] Supposons que le troisième point de contrôle M_3 ait pour coordonnées $(t, 0)$. Quelle devrait être la valeur de t pour que la tangente en I passe par M_0 ?

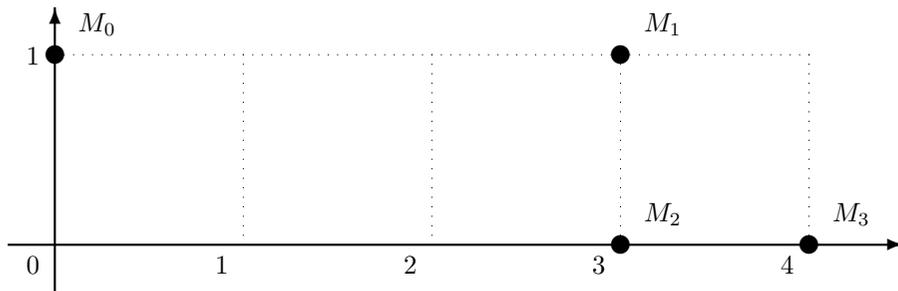


FIGURE 1. Points de contrôle de la courbe de Bézier cubique.