

**Corrigé de l'examen final du 29 juin 2007****Correction de l'exercice 1.**

Non rédigée actuellement

On pourra consulter

- Pour la partie théorique de la question 4, l'exercice 3.11 page 126 et sa correction page 282 dans [BM03]. On pourra aussi consulter l'algorithme 6.2 et l'adapter.
- Pour la partie informatique et programmation, le TP 3.C page 132 de [BM03]. Ce TP présente des softs matlab où la méthode d'intégration proposée est la méthode de Simpson ; on pourra néanmoins les adapter à l'exercice où la méthode d'intégration proposée est la méthode de Gauss-Legendre en utilisant les softs des TP 3.B page 128 et 3.H page 139 de [BM03].

**Correction de l'exercice 2.**

Non rédigée actuellement.

Seuls, des éléments succints de corrections sont donnés.

Après calculs, on trouve

$$x(u) = -17u^3 + 24u^2 + 3u,$$

$$y(u) = -9u^3 + 9u,$$

$$x'(u) = -51u^2 + 48u + 3,$$

$$y'(u) = -27u^2 + 9.$$

Les zéros de  $x'$  sont  $-1/17$  et  $1$ . Ceux de  $y'$  sont  $\pm\sqrt{3}/3$ .

On trouve alors la courbe de la figure 1.

**Références**

[BM03] Jérôme Bastien et Jean-Noël Martin. *Introduction à l'analyse numérique ; applications sous matlab*. Dunod, Paris, 2003.

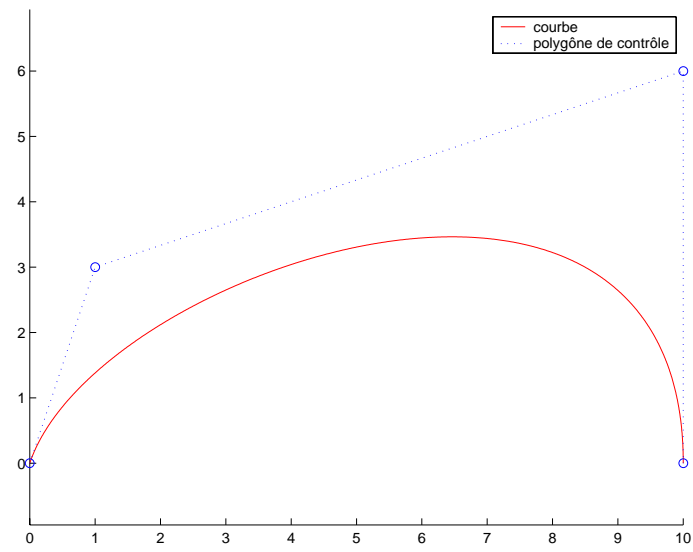


FIG. 1. La courbe de Bézier.