2. Curvas de Bézier

Vídeo de Curvas de Bézier

Una base distinta para los polinomios de grado n o inferior, distinta de la canónica $\{1, t, \ldots, t^n\}$, nos la proporcionan los polinomios de Bernstein,

$$(a+b)^n = \sum_{i=0}^{n} \left(\begin{array}{c} n \\ i \end{array} \right) a^i b^{n-i}, \qquad \left(\begin{array}{c} n \\ i \end{array} \right) = \frac{n!}{i!(n-i)!}.$$

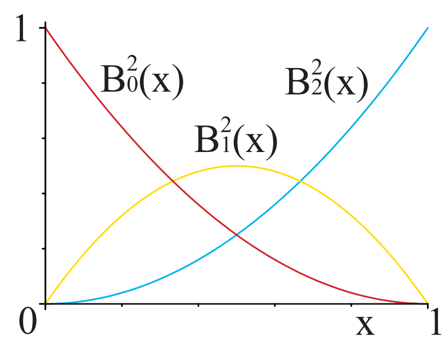

Figura 3: Polinomios de Bernstein de grado dos

Podremos representar, pues, las curvas polinómicas de grado n como combinación de estos polinomios

$$c(t) = \sum_{i=0}^{n} c_i B_i^n(t), \qquad t \in [0,1], \tag{1}$$

donde todos los coeficientes c_i son puntos del plano o del espacio afín, según que la curva sea plana o espacial. A estos coeficientes los denominaremos **vértices del polígono de control**, $\{c_0, \ldots, c_n\}$, **de la curva de Bézier** $c(t)$. Una curva de grado n tiene, pues, un polígono de control de $n+1$ vértices.