



7.1 [Puntuación máxima: 21]

Considere la función  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 24x + 30$ .

(a) Escriba  $f(0)$ . [1 punto]

(b) Halle  $f'(x)$ . [3 puntos]

(c) Halle la pendiente de la gráfica de  $f(x)$  en el punto donde  $x = 1$ . [2 puntos]

La gráfica de  $f(x)$  tiene un máximo local, M, y un mínimo local, N.

(d) (i) Utilice  $f'(x)$  para hallar la abscisa (coordenada  $x$ ) de M y de N.

(ii) A partir de lo anterior, o de cualquier otro modo, escriba las coordenadas de M y de N. [5 puntos]

(e) Dibuje aproximadamente la gráfica de  $f(x)$  para  $-5 \leq x \leq 7$  y  $-60 \leq y \leq 60$ . Indique claramente en la gráfica a M y a N. [4 puntos]

Las rectas  $L_1$  y  $L_2$  son paralelas, y además son tangentes a la gráfica de  $f(x)$  en los puntos A y B respectivamente.  $L_1$  tiene por ecuación  $y = 21x + 111$ .

(f) (i) Halle la abscisa (coordenada  $x$ ) de A y de B.

(ii) Halle la ordenada (coordenada  $y$ ) de B. [6 puntos]