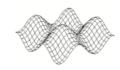


GIMNASIO FEMENINO ÁREA DE MATEMÁTICAS 4[™] CONCURSO NACIONAL DE MATEMÁTICAS IB PRUEBA 1 Y 2 – ESTUDIOS MATEMÁTICOS NM 2017 – 2018



7 1	ED .	. /	, .	217
7.1	/Puntu	acıon	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 $-5 \le x \le 7$ y $-60 \le y \le 60$. 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]