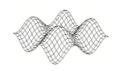


## GIMNASIO FEMENINO ÁREA DE MATEMÁTICAS 4º CONCURSO NACIONAL DE MATEMÁTICAS IB PRUEBA 1 Y 2 – ESTUDIOS MATEMÁTICOS NM 2017 – 2018



[2]

## 7.4 [Puntuación máxima: 23]

Considere la función  $f(x) = \frac{3}{4}x^4 - x^3 - 9x^2 + 20$ .

- (a) Halle f(-2).
- (b) Halle f'(x). [3]

La gráfica de la función f(x) tiene un mínimo local en el punto donde x = -2.

- (c) Utilizando la respuesta dada en el apartado (b), compruebe que hay un segundo mínimo local en x = 3. [5]
- (d) Dibuje aproximadamente la gráfica de la función f(x) para  $-5 \le x \le 5$  y  $-40 \le y \le 50$ . Indique sobre el dibujo las coordenadas de la intersección con el eje y. [4]
- (e) Escriba las coordenadas del máximo local. [2]

Sea T la tangente a la gráfica de la función f(x) en el punto (2,-12).

(f) Halle la pendiente de T.

La recta L pasa por el punto (2, -12) y es perpendicular a T. L tiene por ecuación x + by + c = 0, donde b y  $c \in \mathbb{Z}$ .

- (g) Halle
  - (i) la pendiente de L;
  - (ii) el valor de b y el valor de c. [5]