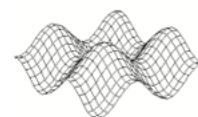




**GIMNASIO FEMENINO**  
**ÁREA DE MATEMÁTICAS**  
**4<sup>to</sup> CONCURSO NACIONAL DE MATEMÁTICAS IB**  
**PRUEBA 1 Y 2 – ESTUDIOS MATEMÁTICOS NM**  
**2017 – 2018**



**7.3** [Puntuación máxima: 22]

Considere la función  $g(x) = bx - 3 + \frac{1}{x^2}$ ,  $x \neq 0$ .

(a) Escriba la ecuación de la asíntota vertical que tiene el gráfico de  $y = g(x)$ . [2 puntos]

(b) Escriba  $g'(x)$ . [3 puntos]

La recta  $T$  es la tangente al gráfico de  $y = g(x)$  en el punto para el cual  $x = 1$ .  
La pendiente de  $T$  es 3.

(c) Compruebe que  $b = 5$ . [2 puntos]

(d) Halle la ecuación de  $T$ . [3 puntos]

(e) Utilizando su calculadora de pantalla gráfica, halle las coordenadas del punto en el cual el gráfico de  $y = g(x)$  corta al eje  $x$ . [2 puntos]

(f) (i) Dibuje aproximadamente el gráfico de  $y = g(x)$  para  $-2 \leq x \leq 5$  y  $-15 \leq y \leq 25$ , indicando claramente su respuesta al apartado (e).

(ii) Dibuje con precisión la recta  $T$  sobre el dibujo del apartado anterior. [6 puntos]

(g) Utilizando su calculadora de pantalla gráfica, halle las coordenadas del mínimo local de  $y = g(x)$ . [2 puntos]

(h) Escriba el intervalo en el cual  $g(x)$  es creciente, dentro del dominio  $0 < x < 5$ . [2 puntos]