



PRIMERA EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS

14 Julio 2015

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....

Tema 1.-**(18Puntos)** Determine el límite de la siguiente función

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3\sqrt{x^4} + 15x^5 + 2x^4}{\sqrt{x^4} - 3x^5} \right)$$

Tema 2.**(32 Puntos)** Un fabricante puede producir a lo mucho 120 tornillos de excelente calidad para determinados juguetes cada año.

La ecuación de demanda para ese producto es:

$$p = q^2 - 100q + 2000$$

y la función de costo promedio del fabricante es

$$\bar{c} = \frac{2}{3}q^2 - 40q + \frac{15000}{q}$$

Determine la producción q que maximiza la utilidad y la utilidad máxima correspondiente.

Tema 3.- **(32 Puntos)** Bosqueje la gráfica de la siguiente función

$$f(x) = x^2(5x^3 - 12x)$$

Tema 4,-**(18Puntos)** Encuentre la derivada de la siguiente función.

$$f(x) = \frac{1}{(x^2 - 3x)^2}$$