



PRIMERA EVALUACIÓN

08 – 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 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:.....

**TEMAS:**

1. Resolver las siguientes ecuaciones exponenciales:

a.  $2^{4x} - 2^{2x} - 12 = 0$

b.  $9^x + 5 \cdot 3^x - 24 = 0$

2. Resolver la siguiente ecuación logarítmica y comprobar su resultado:

a.  $\log_4 + 2 \log(x - 3) = \log x$

b.  $\ln(x - 1) - \ln(x^2 - 1) = \ln\left(\frac{1}{3}\right)$

3. Calcule el valor de la siguiente expresión trigonométrica:

a.  $\frac{3 \cos^2\left(\frac{\pi}{3}\right) \tan\left(\frac{5\pi}{4}\right)}{2 \operatorname{sen}^2\left(\frac{7\pi}{6}\right)}$

b.  $\frac{\operatorname{sen}\left(\frac{3\pi}{2}\right)}{\cos(2\pi)} + \tan\left(\frac{\pi}{6}\right) - \frac{\cos(0)}{\operatorname{sen}\left(\frac{5\pi}{6}\right)}$

4. Demostrar la siguiente identidad trigonométrica:

a.  $\frac{(2 \operatorname{sen}^2(x) - 1)^2}{\operatorname{sen}^4(x) - \cos^4(x)} = 1 - 2 \cos^2$

b.  $\frac{3 \cos^2(x) + 5 \operatorname{sen}(x) - 5}{\cos^2(x)} = \frac{3 \operatorname{sen}(x) - 2}{1 + \cos(x)}$

5. Resolver la siguiente ecuación trigonométrica:

a.  $2 \operatorname{sen}^2(x) - 7 \operatorname{sen}(x) + 3 = 0$

b.  $-3 \operatorname{sen}(x) + \cos^2(x) = 3$

6. Graficar la siguiente función aplicando técnicas de graficación:

a.  $f(x) = |-(x + 3)^2 - 4|$

b.  $f(x) = \sqrt{|x| - 2} + 1$

7. Determinar si la siguiente proposición es tautológica, contradicción o contingencia. Elabore la tabla de verdad. "Si la Luna es mayor que la Tierra, la Tierra es mayor que el Sol. Júpiter es mayor que Plutón, si la Tierra es mayor que el Sol. Por tanto, si la Luna es mayor que la Tierra, Júpiter es mayor que Plutón."

8. Si el 80% de los alumnos de un curso aprueban la asignatura X y el 70% aprueba la asignatura Y, de cada 100 alumnos. ¿Cuántos han aprobado las dos asignaturas?