



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión
Fecha de
aprobación:

Área/asignatura: Geometría		Grado: 11°1
Período académico: 2		Docente: Juan David Pino Sánchez
Competencias: Explica las respuestas y resultados en un problema usando expresiones algebraicas. Utiliza e interpreta la derivada para resolver problemas relacionados con la variación y la razón cambio de funciones que involucran magnitudes como velocidad, aceleración.		
Descripción de las actividades a desarrollar para los estudiantes de mejoramiento académico: <u>Los estudiantes deberán entregar la acción de mejoramiento y el plan de profundización por separado y en hojas de block tamaño carta organizado y grapado, deberán marcar el trabajo especificando si es acción de mejoramiento o plan de profundización. El estudiante que no cumpla con los requerimientos antes mencionados SE LE DEVOLVERÁ SU TRABAJO.</u> <u>Este trabajo deberá ser sustentado por el estudiante con una prueba evaluativa escrita.</u>		Fecha de presentación o de desarrollo de la actividad: 27 de julio
1. Responder las preguntas. a) ¿Qué es una función exponencial? b) ¿Qué es una función logarítmica? c) ¿Cómo se comporta la gráfica de una función exponencial cuando la base es mayor que 1? d) ¿Cómo se comporta la gráfica de una función exponencial cuando la base está entre 0 y 1? e) ¿Cómo se comporta la gráfica de una función logarítmica cuando la base es mayor que 1? f) ¿Qué pasa con la gráfica de una función logarítmica cuando la base está entre 0 y 1? g) ¿Cuál es el punto de intersección de la gráfica de una función exponencial con el eje y?		2. Graficar las funciones exponenciales y logarítmicas, determinar dominio, rango, cortes con los ejes del plano, si son crecientes o decrecientes. a) $f(x) = 5^x$ b) $f(x) = \left(\frac{3}{4}\right)^x$ c) $f(x) = 12^x$ d) $f(x) = \log_4 x$ e) $f(x) = \log_{\frac{1}{6}} x$ f) $f(x) = \log_{10} x$



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión
Fecha de
aprobación:

h) ¿Cuál es el punto de intersección de la gráfica de una función logarítmica con el eje x?	
3. Utilizando las transformaciones de las gráficas de las funciones, realizar las gráficas de las siguientes funciones a partir de sus canónicas. a) $f(x) = 3^{x-2} + 5$ b) $f(x) = 4^{x+3} - 2$	4. Pasar las coordenadas cartesianas a coordenadas polares. a. $(3, -4)$ b. $(-6, -9)$ c. $(-2, -1)$ d. $(-6, 3)$ e. $(2, 8)$
5. Pasar las coordenadas polares a cartesianas. a. $(12, 60^\circ)$ b. $(1.5, 20^\circ)$ c. $(10, -30^\circ)$ d. $(24, 160^\circ)$ e. $(3.2, 180^\circ)$	6. Determinar qué tipo de función polar corresponde la ecuación. a. $r(\theta) = 2 \sin 3\theta$ b. $r(\theta) = 3 \cos 6\theta$ c. $r(\theta) = 4$ d. $r(\theta) = 6$ e. $r(\theta) = 7\theta$ f. $r(\theta) = 2 + 3\theta$ g. $r^2 = 25 \sin 2\theta$ h. $r(\theta) = 3 - 3\cos \theta$ i. $r(\theta) = 5 + 6\cos \theta$ j. $r(\theta) = 12 - 8 \sin \theta$
7. Determinar el número de pétalos que tiene cada rosa.	8. Escribir 3 ejemplos de las siguientes ecuaciones polares.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BARRIO SAN NICOLÁS

Aprobada mediante Resolución N° 014911 del 4 de diciembre de 2015

ACTIVIDADES DE MEJORAMIENTO ACADÉMICO Y PROFUNDIZACIÓN DE FINAL DE PERIODO

Versión
Fecha de
aprobación:

- a. $r(\theta) = 2 \sin 4\theta$
- b. $r(\theta) = 3 \cos 6\theta$
- c. $r(\theta) = 5 \sin \theta$
- d. $r(\theta) = 2 \cos 5\theta$
- e. $r(\theta) = 2 \sin 9\theta$
- f. $r(\theta) = 9 \cos 8\theta$

Cardioides, caracol con hendidura, caracol con lazo y caracol convexo.

Descripción de las actividades a desarrollar para los estudiantes de **profundización académica**:

Fecha de presentación o de desarrollo de la actividad:
27 de julio

1. Realizar los puntos 2, 3, 5, 6, 7 y 8 del plan de mejoramiento.

2. Responder las preguntas utilizando el concepto de función exponencial.

- a) Suponer que una sustancia se va desintegrando al cabo de los años. La función $q(t) = 100(2)^{\frac{-t}{5}}$ nos permite hallar la cantidad en gramos, que queda de esta sustancia al cabo de t años. ¿Cuántos gramos quedan de esta sustancia al cabo de 10 años?

- b) Suponer que, para cierta colonia de bacterias, la cantidad de bacterias presentes al cabo de t horas está dada por la función

$$q(t) = 15000e^{0.3t}$$

¿Cuántas bacterias están presentes al cabo de 5 horas?