



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO

GUÍA DE ESTUDIOS PARA EXAMEN EXTRAORDINARIO

JUNIO-JULIO DE 2020

PRESENTACIÓN

Esta guía de estudio está basada en los exámenes de periodos anteriores, los cuales se aplicaron en su momento. Es importante recordar que el programa de estudio correspondiente a la asignatura a presentar es la mejor guía. Estos exámenes son solo una forma de conocer cierta tendencia en la manera en que se presentan. Cada asignatura cuenta con recomendaciones bibliográficas o videos, los cuales, principalmente los libros, es posible encontrarlos en formato PDF en la red y donde podrán encontrarse reactivos parecidos a los de los exámenes comentados. En la misma red se podrá encontrar otros libros útiles para resolverlos.

Se recomienda resolver la mayoría de los reactivos que se pueda, de la asignatura correspondiente. Las dudas con relación a estos y a otras cuestiones relacionadas con los exámenes extraordinarios pueden ser atendidas por el jefe de área de matemáticas, turno vespertino, cuyo correo es matekarl@yahoo.com.mx

Profesor Carlos Alberto Álvarez García
Jefe del área de matemáticas, turno vespertino



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN
ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO
EXÁMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS IV
PERIODO EZ 2019-2, PROGRAMA 2003



1) ¿Cuál es la función volumen de un cilindro circular recto, si se sabe que cuenta con un radio de 5 m y una altura de 8 m.? **Valor 1.5 puntos**

2) Dada la siguiente función polinomial: $f(x) = x^4 - 8x^2 + 16$ **Valor 1.5 puntos**
Obtener:
a) **El Dominio**
b) **El Rango**
c) **El bosquejo de la gráfica**

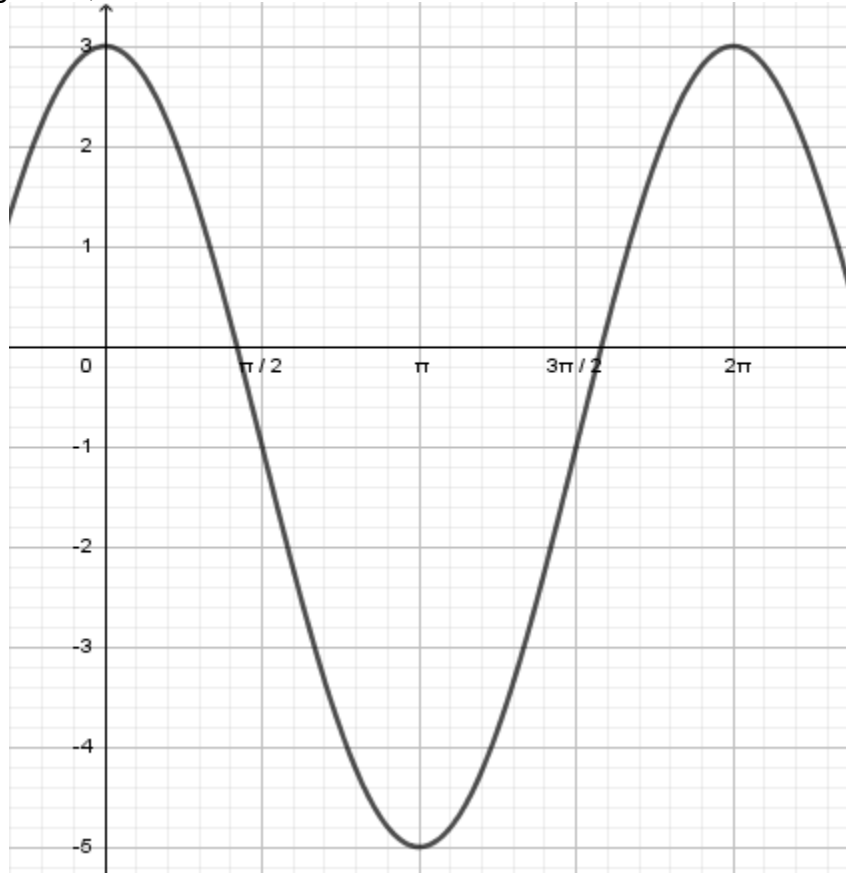
3) Dada la función racional: $f(x) = \frac{x}{x-4}$ **Valor 1.25 puntos**
Obtener:
a) **El Dominio**
b) **El Rango**
c) **El bosquejo de la gráfica**

4. Dada la función con radical: $f(x) = \sqrt{x^2 - 9}$ **Valor 1.5 puntos**
Obtener:
a) **El Dominio**
b) **El Rango**
c) **El bosquejo de la gráfica**

5. Dada la siguiente función logarítmica: $f(x) = (2)^{x-2} + 1$ **Valor 1.5 puntos**
Obtener:
a) **El Dominio**
b) **El Rango**
c) **El bosquejo de la gráfica**

6. Dada la siguiente función logarítmica: $f(x) = 5\text{sen}(x) - 1$ **Valor 1.5 puntos**
Obtener:
d) **El Dominio**
e) **El Rango**
f) **El bosquejo de la gráfica**

7. Dada la siguiente gráfica,



Obtener la función trigonométrica que le corresponde

Valor 1.25 puntos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN
ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS IV
PERIODO EZ-2019-2, (PROGRAMA 2016)



Instrucciones: resuelve los siguientes problemas. Todos los problemas tienen el mismo valor de puntos.

1. Realiza la división sintética y obtén las raíces de la siguiente función:

$$f(x) = 24x^3 - 34x^2 - 5x + 3$$

2. Para las siguientes funciones describa que efectos provocan los parámetros y determine las raíces, el dominio, el rango, así como su gráfica respectivamente.

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

b) $f(x) = -2\sqrt{1-x^2}$

3. Determine la gráfica, el dominio, el rango, las raíces, la amplitud, el periodo y la frecuencia de la siguiente función:

$$f(x) = 3 \cos \left(x - \frac{\pi}{2} \right)$$

4. Supongamos que se depositan \$ 1000 en una cuenta de ahorros, cuya tasa de interés anual es del 3%. Comparar el valor futuro de este principal dentro de 10 años: a) si se compone el interés mensualmente; y b) si se compone el interés continuamente.

5. Encuentre el dominio, el rango, las raíces, las asíntotas y su gráfica correspondiente de la función:

$$f(x) = 1 - e^x$$

6. Simplificar y escribir como un sólo logaritmo la siguiente expresión:

$$\frac{1}{2} (\log_2 x - \log_2 y) - 3 \log_2 z$$

7. Resuelve:

$$y = e^{\frac{1}{2} \ln 9}$$



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
PLANTEL NAUCALPAN
ÁREA DE MATEMÁTICAS, TURNO VESPERTINO
EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS IV
PERIODO **EB-2020-2**, PROGRAMA 2016



Nombre: _____ No. Cuenta: _____

Instrucciones: resuelve los siguientes problemas, todos tienen el mismo valor de puntos.

1. Obtenga los ceros de la siguiente función:

$$f(x) = x^4 - 15x^2 + 10x + 24 \quad (2 \text{ puntos})$$

2. Obtener las asíntotas verticales, horizontales y ceros de la función:

$$f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 2}{x^2 - x - 12} \quad (2 \text{ puntos})$$

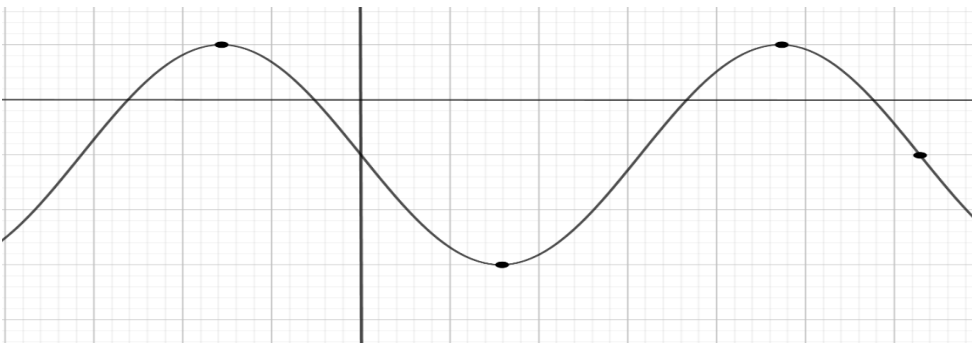
3. Obtenga los ceros, el dominio, el rango y su gráfica, de la siguiente función:

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 2x - 8} \quad (2 \text{ puntos})$$

4. Resolver las siguientes ecuaciones:

$$a) 3^x = 9^{x-1} \quad b) 4\log x^2 - 2\log x^3 = 200 \quad (2 \text{ puntos})$$

5. Determinar los valores de; A, t, h en la función: $f(x) = A \cos(x + t) + h$ (2 puntos)



Elaborarón los profesores: Alfredo Rodríguez Hernández, Fermín Pérez Montiel, Luis Giani García Pérez.

BIBLIOGRAFÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS 2016

MATEMÁTICAS IV

Contenidos Temáticos
Matemáticas IV

Unidad	Nombre de la unidad	Horas
1	Funciones polinomiales	25
2	Funciones racionales y funciones con radicales	15
3	Funciones exponenciales y logarítmicas	20
4	Funciones trigonométricas	20

Para todas las unidades.

Referencias

Para el alumno

Básica:

Johnson, L. , Steffensen, Arnold R. (2009). *Álgebra y Trigonometría con Aplicaciones*. México: Trillas.

Leithold, L. (1999). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Oxford University Press.

Swokowski, E. y Cole, J. (2011). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. (13ª ed.) México: CENGAGE Learning.

Kelly, T., Anderson, J. y Balomeros, R. (1996). *Álgebra y Trigonometría*. México: Trillas.

Complementaria:

Barnett, R., Zeegler, M. y Byleen, K. (2000). *Álgebra*. México: MC. GRAW HILL.

Para el profesor

Barnett, R., Zeegler, M. y Byleen, K. (2000). *Álgebra*. México: MC. GRAW HILL.

Demana, F., Waits, B., Foley, G. y Kennedy, D. (2007). *Precálculo Gráfico, Numérico, Algebraico*. México: Pearson Addison Wesley.

Johnson, L. , Steffensen, Arnold R. (2009). *Álgebra y Trigonometría con Aplicaciones*. México: Trillas.

Kelly, T., Anderson, J. y Balomeros, R. (1996). *Álgebra y Trigonometría*. México: Trillas.

Leithold, L. (1999). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Oxford University Press.

Swokowski, E. y Cole, J. (2011). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica*. (13ª ed.) México: CENGAGE Learning.

LIGAS DE INTERÉS EN LA RED

- 1) **Libros maravillosos.** (s.f.) **Recuperado el 27 de abril de 2015**
<www.librosmaravillosos.com/>
Entre los libros que contiene:
 - El diablo de los números
 - El hombre que calculaba
 - La seducción de las Matemáticas
 - Matemáticas recreativas, entre otros
- 2) **Illuminations Instituto de Verano (2009)** NCTM, E. U. **Recuperado el 27 de abril de 2015**
<<http://illuminations.nctm.org/Activities.aspx?grade=all>>
(Actividades interactivas de la NCTM)
- 3) **Proyecto Descartes** INTEF (s.f.) **España. Recuperado el 27 de abril de 2015** <<http://recursostic.educacion.es/descartes/web/index.html>>
(El Proyecto Descartes abarca temas desde la primaria hasta el bachillerato)
- 4) **Proyecto Gauss** INTEF (s.f.) **España. Recuperado el 27 de abril de 2015**
<http://recursostic.educacion.es/gauss/web/materiales_didacticos/materiales_didacticos.htm>
(El proyecto Gauss contiene materiales interactivos para temas desde primaria hasta bachillerato)
- 5) **Universo matemático** Antonio Pérez (guionista y presentador) (2005) España. **Recuperado el 27 de abril de 2015**
<http://www.planetamatematico.com/index.php?option=com_content&ask=view&id=93&Itemid=103>
Serie galardonada que consta de 10 capítulos emitidos en el programa de Televisión Educativa de TVE-2 "La Aventura del Saber". Entre los capítulos están:
 1. *Pitágoras: mucho más que un teorema*
 2. *Historias de Pi*
 3. *Números y cifras: un viaje en el tiempo*
 4. *Fermat: el margen más famoso de la historia*
- 6) **Wolframalpha.** (s.f.) **Recuperado el 27 de abril de 2015**
<<http://www.wolframalpha.com/>>
Wolfram | Alpha introduce una nueva forma de obtener el conocimiento y respuestas a muchas áreas del conocimiento incluidas las Matemáticas.
- 7) "Gaceta Matemática" Desde 1998 el objetivo de G.M. es difundir en la red el fabuloso mundo de las matemáticas anécdotas, problemas, libros, enlaces, los más grandes matemáticos etcétera
<<http://www.arrakis.es/~mcj/>>
- 8) **El portal académico del CCH, Recuperado el 27 de abril de 2015.** Contiene guías para el profesor, material interactivo, así como textos de interés pedagógico.
<<http://portalacademico.cch.unam.mx/>>
- 9) **KhanAcademy.** Recuperado el 27 de abril de 2015. Contiene diferentes videos con explicaciones de temas de matemáticas.
<<http://www.youtube.com/user/KhanAcademyEspanol>>

Es posible que alguna de estas referencias se encuentre en formato PDF en la red.