|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PRIMERA EVALUACIÓN | **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  **FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS**  MATEMÁTICAS I (IAL-IAGR-IAC)  II TÉRMINO ACADÉMICO AÑO 2015 | http://www.icm.espol.edu.ec/materias/icm00794/images/FCNM.png  07 – DICIEMBRE – 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.  ***(Escriba aquí sus cuatro nombres)***  ***Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.***  **Firma *NÚMERO DE MATRÍCULA:…………..…………….…. PARALELO:…………*** | | |

**Tema 1: (6 puntos)**

Demuestre que:

**Tema 2: (6 puntos)**

En un centro de investigación marino se ha determinado que la altura de las mareas de una zona costera se ajusta la función:

Siendo la altura de la marea en metros y el tiempo en horas.

**2.1 (2 puntos)**

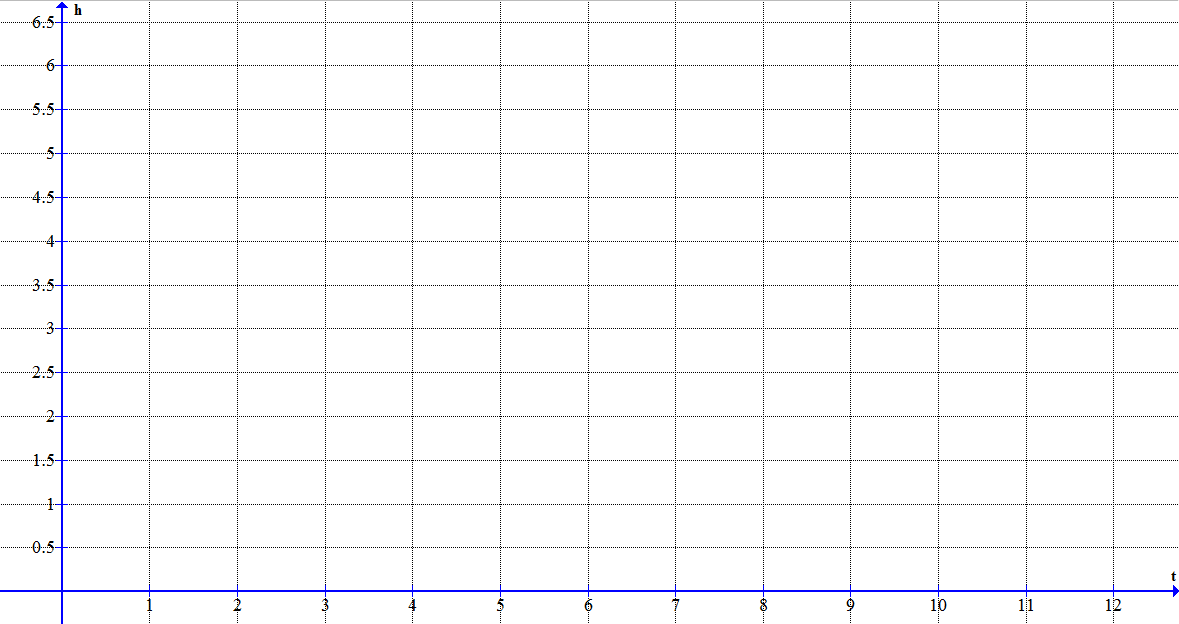
¿En un día completo (24 horas) entre qué alturas se espera que se encuentre la marea?

**2.2 (2 puntos)**

¿Cuál es la altura de la marea a las 8 de la mañana?

**2.3 (2 puntos)**

Bosqueje la gráfica de para un tiempo de a horas.



**Tema 3: (6 puntos)**

Sea

**3.1 (2 puntos)**

Halle el valor de

**3.2 (4 puntos)**

Demuestre formalmente que:

**Tema 4: (6 puntos)**

Calcule el siguiente límite:

**Tema 5: (6 puntos)**

Calcule los siguientes límites:

**5.1 (3 puntos)**

**5.2 (3 puntos)**

**Tema 6: (6 puntos)**

¿La función f es continua en ?

**Tema 7: (7 puntos)**

Construya una gráfica para que cumpla las siguientes características:

a) La función está definida para todo su dominio .

b)

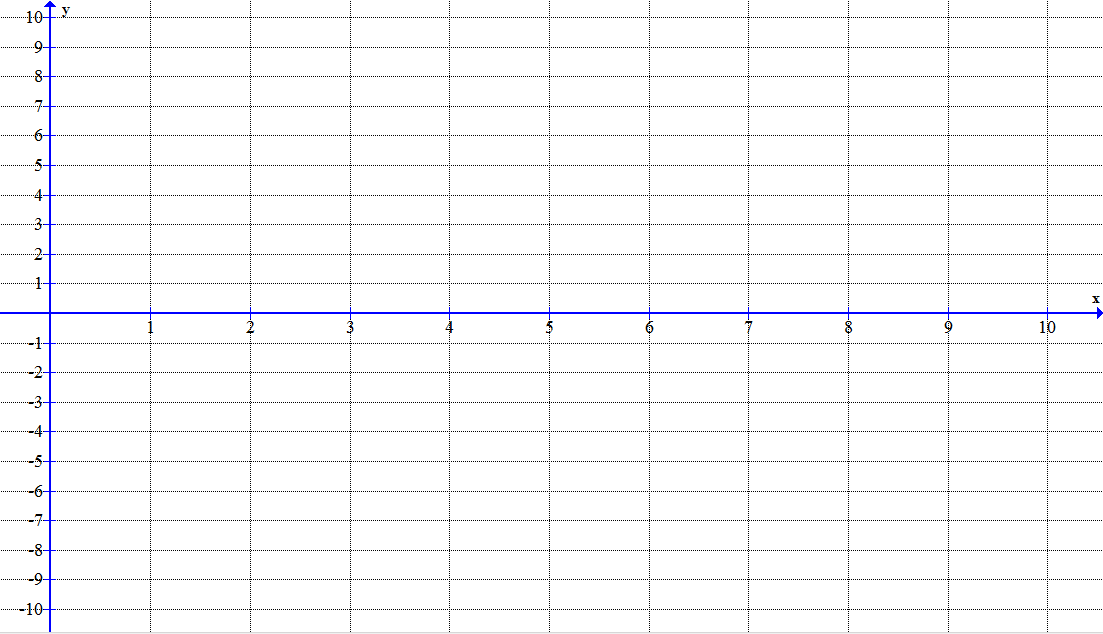
c)

d)

e)

f)

g) La función es continua en el intervalo



**Tema 8: (7 puntos)**

Pasados minutos después de introducir un bactericida experimental en cierto cultivo, el número de bacterias está dado por:

**8.1 (3 puntos)**

Determine el tiempo en que el número de bacterias es de 4000.

**8.2 (4 puntos)**

¿Cuál es el mínimo valor de bacterias que quedarán en el cultivo? Justifique adecuadamente su respuesta.