COLEGIO SANTO TOMAS / EVALUACION DE MATEMATICA / 4to I / tema 1

Fecha: 17/11/21

Nombre y Apellido del Alumno: ……

1.- Una grupo de biólogos realiza a partir del año 2004 una observación sobre la cantidad de aguara guazú en la provincia de La Pampa que en ese momento era de 440. Durante unos años creció pero debido a la contaminación se ha reducido considerablemente respondiendo la población a la siguiente fórmula: $y = -10x^2 + 200x + 440$

i) ¿Cuál es la población en el año 2006? ¿y a los 48 meses de inicio de la observación?

La población en el 2006 era de y a los 48 meses del inicio de aguará guazú.

ii) ¿En qué año la población es máxima y cuál es esa población?

La población es máxima en el año y es de aguara guazú.

iii) ¿En qué año la población es de 950 aguara guazú?

Llegan a haber 950 aguara guazú en el año y en el año .

iv) ¿Se extinguirán en algún momento? De ser así ¿Cuándo?

Se estima que se extinguirán en el año .

2.- La ganancia "y" de la empresa Mack Trucks (en millones de dólares) está dada por la función cuadrática que se expresa: $y = -2{,}5(x-8)(x-188)$; siendo "**x**" el tiempo expresado en años desde su fundación en 1905.

a) ¿Cuánto dinero invirtieron sus socios inicialmente?

Inicialmente invirtieron millones de dólares.

b) ¿Cuál fue la ganancia en el año 85? ¿y en el 90?

La ganancia en el año 1985 fue de millones de dólares y en el año 1990 de millones de dólares.

c) ¿Cuándo obtuvo una ganancia de por lo menos 8000 millones de dólares?

Obtuvo una ganancia de por lo menos 8.000.000.000 dólares entre el año y el año .

d) ¿Cuándo han obtenido la máxima ganancia? ¿Cuál fue esa ganancia?

La ganancia máxima fue de millones de dólares en el año .

e) ¿La rentabilidad de la empresa volvió (o volverá) a ser cero? En caso afirmativo indicar el año.

La rentabilidad de la empresa volverá a ser cero en el año .

3.- Algo de aplicación de la función cuadrática… **(3 puntos)**

Si se arroja un objeto verticalmente hacia arriba, la altura a la que llega depende de la velocidad con que se lo tira mediante la siguiente función: $\mathbf{h(v) = 0,051v^2}$, donde h es altura en metros y v velocidad en m/s.

Si se deja caer un objeto desde una altura determinada, la altura del mismo en función al tiempo también responde a una función cuadrática que es : $\mathbf{h_f = h_i - 4,9t^2}$, donde h es altura en metros y t tiempo en segundos.

a) Se deja caer una moneda desde el punto más alto del Chryster y esta llega al piso **9,4** segundos después de ser arrojada ¿Cuál es la altura desde donde se arrojó? ¿Cuánto tardo en ser vista por los turistas que estaban en la **1era planta** de observación del **piso 73 (270,1m)**? ¿y cuánto tardo en ser vista por los de la **2da planta** de observación del **piso 86**?

La altura desde donde se arrojó es de m. Tardó segundos en ser visa por los turistas de la 2da planta y segundos por los de la 1era planta.

b) Si se arroja un proyectil desde la base del rascacielos ¿con que velocidad debe salir para llegar a cada una de las dos plataformas de observación sin pasarse?

La velocidad para llegar a la parte más alta es de m/s, para llegar a la 2da planta, debe salir a una velocidad de m/s y a la 1era de m/s.

LIVEWORKSHEETS