

## TRABAJO PRÁCTICO N° 8: FUNCIÓN CUADRÁTICA

PARA CADA UNA DE LAS SITUACIONES PLANTEADAS REALIZA LOS CÁLCULOS NECESARIOS Y EL GRÁFICO EN HOJA A PARTE. EN LA FICHA SÓLO CONTESTA LAS PREGUNTAS COLOCANDO ÚNICAMENTE EL NÚMERO SIN LA UNIDAD.

### SITUACIÓN 1:

UNA COMPAÑÍA DE TELEFONÍA CELULAR, DE ACUERDO CON UN ESTUDIO DE MERCADO, SABE QUE EL INGRESO MENSUAL DE LA EMPRESA CUANDO LA TARIFA ES DE "X" PESOS MENSUALES ESTÁ DADO POR LA FUNCIÓN:  
 $F(x) = -600x^2 + 180.000x$

- A) REALIZA LA GRÁFICA DE LA FUNCIÓN
- B) ¿CUÁL DEBE SER LA TARIFA MENSUAL PARA QUE EL INGRESO SEA MÁXIMO? .....
- C) ¿CUÁL ES EL MAYOR INGRESO? .....
- D) ¿A PARTIR DE QUÉ TARIFA MENSUAL LA EMPRESA COMIENZA A TENER PÉRDIDAS? ..... (PÉRDIDA ES INGRESO NEGATIVO)

### SITUACIÓN 2:

LOS INGRESOS MENSUALES DE UN FABRICANTE DE ZAPATOS ESTÁN DADOS POR LA FUNCIÓN  $I(z) = 1000z - 2z^2$ , DONDE Z ES LA CANTIDAD DE PARES DE ZAPATOS QUE FABRICA EN EL MES.

- A) REALIZA EL GRÁFICO DE LA FUNCIÓN.
- B) ¿QUÉ CANTIDAD DE PARES DEBE FABRICAR MENSUALMENTE PARA OBTENER EL MAYOR INGRESO? .....
- C) ¿CUÁLES SON LOS INGRESOS SI SE FABRICAN 125 PARES DE ZAPATOS? ¿Y 375 PARES? .....
- D) ¿A PARTIR DE QUÉ CANTIDAD DE PARES COMIENZA A TENER PÉRDIDAS? .....

### SITUACIÓN 3:

MARTÍN JUEGA AL BÁSQUET. EN UN ENTRENAMIENTO, LANZA LA PELOTA DE MODO TAL QUE SIGUE LA TRAYECTORIA DESCRITA POR LA FUNCIÓN  $F(x) = -x^2 + 5x + 6$ , DONDE "X" REPRESENTA EL TIEMPO EN SEGUNDOS Y F(X) LA ALTURA A LA QUE SE ENCUENTRA LA PELOTA EN METROS.

- A) REALICE EL GRÁFICO DE LA FUNCIÓN.
- B) ¿CUÁL ES LA ALTURA MÁXIMA QUE ALCANZA LA PELOTA? .....
- C) ¿CUÁNTO TIEMPO TARDA LA PELOTA EN TOCAR NUEVAMENTE EL PISO? .....
- D) ¿DESDE QUÉ ALTURA LANZA MARTÍN LA PELOTA? .....

### SITUACIÓN 4:

EN UNA ISLA INTRODUJERON 104 IGUANAS. AL PRINCIPIO SE REPRODUJERON RÁPIDAMENTE, PERO LOS RECURSOS DE LA ISLA COMIENZAN A ESCASEAR Y LA POBLACIÓN DECRECIÓ. EL NÚMERO DE IGUANAS A LOS "T" AÑOS DE HABERLOS DEJADO EN LA ISLA ESTÁ DADO POR:  $I(T) = -T^2 + 22T + 104$  ( $T > 0$ ). CALCULAR

- A) LA CANTIDAD DE AÑOS EN LOS CUALES LA POBLACIÓN DE IGUANAS AUMENTÓ .....
- B) ¿CUÁL FUE LA MÁXIMA POBLACIÓN? .....
- C) ¿EN QUÉ MOMENTO LA POBLACIÓN DE IGUANAS SE EXTINGUE? .....

### SITUACIÓN 5:

VERO DEVUELVE UNA PELOTA DESDE LA TERRAZA DE UN EDIFICIO HACIA UN PATIO. LA ALTURA DE LA PELOTA EN METROS EN FUNCIÓN DEL TIEMPO EN SEGUNDOS ESTÁ DADA POR LA FÓRMULA :  $H(T) = -1/2T^2 + 3T + 8$

- A) ¿CUÁNTO TIEMPO TARDA LA PELOTA EN LLEGAR AL SUELO DEL PATIO? .....
- B) ¿EN QUÉ MOMENTO ALCANZA LA ALTURA MÁXIMA? ..... ¿CUÁL ES ESA ALTURA? .....
- C) ¿CUÁL ES LA ALTURA DEL EDIFICIO DESDE DONDE VERO LANZA LA PELOTA? .....

