

# EXAMEN RECUPERATORIO DE MATEMÁTICA

(Art. 7º Ley de Educación Superior)

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR – 28/10/2017

|                     |        |
|---------------------|--------|
| APELLIDO Y NOMBRES: |        |
| CARRERA:            | D.N.I: |

1) Resolver los siguientes cálculos combinados:

a)  $(12 : 3 + 2)^2 - \left[ \sqrt{(8.4 - 12).2 + 3^2} + 4^7 . 4 : (4^3 . 4^3) \right]$

b)  $\frac{2}{3} : \frac{5}{2} + \frac{4}{25} : \frac{2}{5}$

2) Resolver las siguientes ecuaciones:

a)  $(\sqrt{2x} + 4) : 4 - 2 = 0$

b)  $x^2 + (x + 2)^2 = 580$

3) Plantear y resolver.

- a) El perímetro de un rectángulo es de 36 m y uno de sus lados mide el doble de lo que mide el otro. ¿Cuánto mide cada lado? ¿Cuál es su área?
- b) Miguel ganó la lotería. Al cobrar abonó 1/3 del premio en concepto de impuestos, depositó 1/2 de lo que le quedó en su cuenta bancaria y repartió el resto, en partes iguales, entre sus 3 hijos.
- ¿Qué parte del premio recibió cada uno de los hijos?
  - ¿Qué parte del premio quedó en la cuenta bancaria del padre?

4) Se arroja una piedra verticalmente, hacia arriba, y se anota en una tabla la altura que alcanza en distintos momentos posteriores al lanzamiento. Considera la función  $h(t)$  asociada a esta tabla de valores:  $h$  es la altura (en metros) y  $t$  es el tiempo (en segundos).

a) Marcar los valores registrados en un sistema cartesiano y unirlos con una línea.

b) Completar las siguientes oraciones:

- La piedra tardará \_\_\_\_\_ s en llegar al suelo desde que fue arrojada.
- El dominio de la función  $h(t)$  es \_\_\_\_\_, y la imagen es \_\_\_\_\_.
- La función  $h(t)$  es creciente en el intervalo \_\_\_\_\_ y decreciente en el intervalo \_\_\_\_\_.
- La altura máxima que alcanza la piedra es \_\_\_\_\_ m a los \_\_\_\_\_ s de haber sido arrojada.

|                   |   |    |     |    |    |
|-------------------|---|----|-----|----|----|
| Tiempo (segundos) | 0 | 5  | 10  | 15 | 20 |
| Altura (metros)   | 0 | 75 | 100 | 75 | 0  |

FIRMAR AL FINALIZAR EL EXAMEN E INDICAR EL TOTAL DE HOJAS ENTREGADAS.