

**INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR
"General San Martín"**

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA INGRESO 2019
AL PRIMER AÑO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO**

**AREA MATEMÁTICA
FORMULARIO PARA ASPIRANTES QUE RINDEN LA PRUEBA**

ADVERTENCIAS:

1. No efectuar cálculos ni consignar resultados en este formulario.
2. No se evaluarán los problemas cuyas respuestas no estén justificadas por un planteo en la hoja de examen.
3. Si la respuesta parcial o final fuese un número decimal, expresarlo en "forma redondeada" con dos cifras decimales.
4. Este formulario debe ser devuelto con la hoja de examen.
5. En toda la prueba utilizar solo bolígrafo azul o negro.
6. No subrayar ni recuadrar con color.

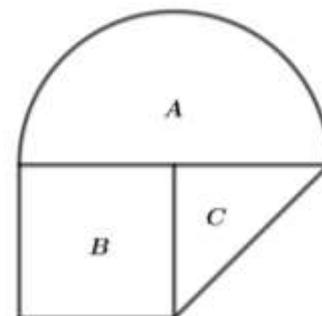
PROBLEMA 1

- a) Luis expresó por extensión el conjunto D_{36} , ordenando sus elementos de menor a mayor. Con los 5 primeros elementos de dicho conjunto, escribió todos los números de tres cifras, que son divisibles por 3, pero no son múltiplos de 6. ¿Cuáles de estos números son menores que 360?
- b) ¿Cuándo dos ángulos son consecutivos?
- c) Si: $a + b = \frac{5}{4}$ calcula: $\frac{1}{a+b} + \sqrt[5]{\frac{1}{40}a + \frac{1}{40}b}$
- d) ¿Cuántas diagonales se pueden trazar desde un vértice de un pentadecágono?

PROBLEMA 2

El Ingeniero Pereyra diseñó una huerta como muestra la figura.

En la zona *A*, que es semicircular, plantó pimientos y en la zona *B*, que es cuadrada, tomates. La zona *C*, que fue destinada para cultivar lechuga, es un triángulo rectángulo e isósceles de 32m² de superficie. Calcula (utiliza $\pi = 3,14$):



- a) el perímetro de la huerta.
- b) qué porcentaje de la superficie total de la huerta representa la superficie de la zona *C*.

ESTE EXAMEN CONTINÚA EN LA HOJA NÚMERO 2

PROBLEMA 3

12cm mide la altura de un cilindro y 4cm, el radio de su base.

La superficie lateral de este cilindro coincide con la superficie lateral de una pirámide cuya base es un cuadrado, siendo la medida de la apotema de la pirámide 1,6dm. Calcula en cm la medida de la altura de la pirámide. (utiliza $\pi = 3,14$)

PROBLEMA 4

- a) Entre viernes y sábado se vendieron las entradas para un partido de básquet.

De las entradas que se pusieron a la venta el día viernes, se adquirieron las tres cuartas partes.

El sábado, antes de abrir la boletería, agregaron 120 entradas más a las que quedaron del día anterior. Entonces, la cantidad de entradas que se pusieron a la venta el día sábado equivale a la tercera parte de las que se habían puesto a la venta el día viernes. ¿Cuántas entradas se pusieron a la venta el día viernes?



- b) Matías, Santiago y Esteban tenían las entradas para el partido de básquet. Antes de entrar compraron una bolsa con caramelos. Primeramente, Matías y Santiago tomaron, cada uno, la quinta parte del total de los caramelos que había en la bolsa y por último, Esteban, la mitad de los que dejaron Matías y Santiago. Si quedaron 12 caramelos, ¿cuántos caramelos había en la bolsa cuando la compraron?

PROBLEMA 5

Lucio compró un departamento en la ciudad de Rosario, cerca del Monumento a la Bandera. Acordó con la inmobiliaria la siguiente forma de pago: en el mes de agosto entregó una parte en efectivo y en el mes de septiembre, otra, equivalente al 8% de lo que entregó el mes anterior.

Después de realizar las dos entregas en efectivo, le quedó por abonar la sexta parte del valor del departamento, que lo pagará, con un recargo del 20%, en 18 cuotas fijas de \$8100 cada una. ¿Cuánto dinero entregó Lucio en el mes de agosto?

FIN DEL EXAMEN CONSTITUIDO POR UN TOTAL DE 5 PROBLEMAS. CADA PROBLEMA TIENE UN PUNTAJE ASIGNADO DE 10 PUNTOS. TOTAL 50 PUNTOS