

**INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR
“General San Martín”**

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA INGRESO 2020
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 Escribe:

- a) Por extensión $B = \{x/ x = \frac{12}{b} + 1 \wedge x > 3; b \in N\}$
- b) Justificando tu respuesta, la cantidad de caras que posee un poliedro que tiene 16 aristas y 10 vértices.
- c) Simbólicamente la expresión: “la sexta parte de la suma entre el cubo de un número m y el triple de otro número p ”.
- d) Un número compuesto y explica por qué lo es.

PROBLEMA 2 Calcula:

- a) El $dcm(a; b)$ sabiendo que $a = mcm(525; 70)$ y b es el mayor número de 3 cifras menor que 510, que pertenece a M_{63} .
- b) La medida de la diagonal de una de las caras de un cubo, sabiendo que la superficie total del mismo es $1350cm^2$.
- c) $\frac{5}{3}x + \frac{5}{3}y + \left(\frac{3}{2}\right)^3$ si se sabe que $x + y = \frac{6}{5}$

PROBLEMA 3

Las caras laterales de una pirámide de base cuadrada son triángulos equiláteros. La medida del perímetro de cada uno de esos triángulos es $60cm$.

¿Qué porcentaje de la superficie total de la pirámide representa la superficie de su base?

ESTE EXAMEN CONTINÚA EN LA HOJA NÚMERO 2

PROBLEMA 4

Los alumnos de séptimo grado de una escuela de San Lorenzo venden miel pura envasada en frascos cilíndricos.

La superficie de la base de uno de esos frascos equivale a la sexta parte de la superficie lateral del mismo. Además el perímetro de la base del frasco es $25,12\text{cm}$.

- Obtiene la medida de la altura del frasco.
- Pablo es el encargado de colocar en cada frasco una etiqueta rectangular como muestra la figura. La medida de la base de cada etiqueta es 80mm y la de la altura, 50mm . ¿Le alcanza un papel autoadhesivo de 1m^2 para realizar 200 etiquetas? Justifica tu respuesta. (Utiliza $\pi = 3,14$)

PROBLEMA 5

- En el negocio de Gerónimo se vende jabón líquido envasado en bidones grandes, medianos y pequeños.

La cantidad de bidones grandes representan la cuarta parte del total de bidones.

La cantidad de bidones medianos representan las dos quintas partes del total de bidones.

Si hay 6 bidones pequeños más que de los grandes, ¿cuántos bidones de jabón líquido hay en el negocio?

- Adriano va al negocio y gasta $\$303,75$ por la compra de un bidón grande y otro pequeño. Si el precio del bidón pequeño es el 35% del precio del grande, ¿cuál es el precio del bidón grande?

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

Rosario, 20 de noviembre de 2019