

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

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA INGRESO 2018
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**ALGO SOBRE CONJUNTOS Y NÚMEROS**

Lee atentamente cada apartado y resuelve. Justifica tu respuesta.

- a) Con los divisores de seis, menores que seis, Santino escribe números de tres cifras, múltiplos de dos y no mayores a 300. ¿Qué números escribió?
- b) Expresa por extensión: $A = \{x/x \in D_{24} \wedge x \text{ no es primo}\}$. Justifica si A y B son disjuntos siendo $B = \{25; 26; 27\}$.
- c) Una sala de cine está totalmente ocupada por adultos y menores. Los adultos ocupan las tres octavas partes de la misma.
Si las dos quintas partes de los menores son niñas, ¿qué parte de la sala está ocupada por niños?

PROBLEMA 2

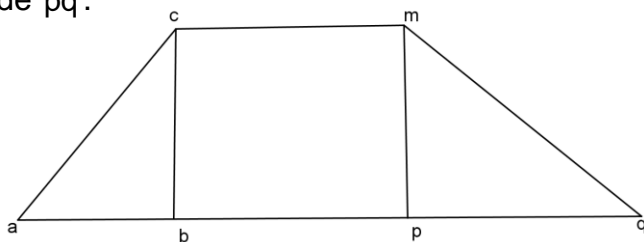
Una pirámide de base cuadrada y un cubo poseen la misma cantidad de superficie lateral. La medida de la apotema de la pirámide es 10cm y la medida del perímetro de su base, 48cm.

Calcula qué porcentaje del volumen del cubo representa el volumen de la pirámide.

ESTE EXAMEN CONTINUA EN LA HOJA NUMERO 2

PROBLEMA 3

El cuadrilátero $acmq$ de la figura es un trapecio y el $bcmp$, un cuadrado. La superficie del triángulo abc es de 6cm^2 . La medida de \overline{ab} es 3cm y ésta es la mitad de la medida de \overline{pq} .



Calcula:

- La superficie del trapecio $acmq$
- El perímetro del triángulo bcq

PROBLEMA 4**ALGO SOBRE GEOMETRÍA Y MEDIDA**

Lee atentamente cada apartado y resuelve. Justifica tu respuesta.

- Calcula la medida de los ángulos α y β sabiendo que son suplementarios. Además α y ε son ángulos complementarios, siendo la medida de ε , $42^\circ 10'$.
- Si son 6 las diagonales que se pueden trazar desde un vértice de un polígono convexo. ¿Cuántas son las diagonales totales que posee ese polígono?
- Felipe tiene un terreno rectangular de 90m de ancho y $1,5\text{km}$ de largo. Planta 16 árboles frutales por cada $0,1\text{ha}$. ¿Cuántos árboles plantó Felipe?
- Una pirámide posee 13 vértices. ¿Cuántas son las caras laterales de dicho cuerpo?. ¿Cómo se llama el polígono de la base?.

PROBLEMA 5

Para la fiesta de cumpleaños de Bruno, su mamá compró caramelos que colocó en bolsitas para regalar a los invitados. Intentó colocar de a 15 caramelos por bolsita, de a 20 o de a 25 y en todos los casos le sobraron 6 caramelos.

- ¿Cuántos caramelos compró si son menos de 500?.
- ¿Le sobrarían caramelos si en cada bolsita colocara 18?. ¿Por qué?.
- Para la mesa dulce, Tiziana, una buena repostera, preparó alfajores de maizena. El lunes hizo la sexta parte del total, el martes la cuarta parte del total y el miércoles, el doble de los que hizo el lunes. Si todavía le faltan preparar 30 alfajores. ¿Cuántas docenas de alfajores cocinó Tiziana?.

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