

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

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA INGRESO 2016
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 lapicera de tinta o bolígrafo azul o negro.*
 6. *No subrayar ni recuadrar con color.*
-

PROBLEMA 1

Responde las siguientes preguntas. *JUSTIFICA* tu respuesta.

- a) ¿Cuál es la medida del ángulo β si β es el complemento del suplemento del ángulo ε , siendo la medida de $\varepsilon = 102^\circ 30'$?
- b) ¿Cuáles son los elementos de $A \cap B$ si $A = \{x / x \in M_3 \wedge x \in D_{18}\}$ y $B = \{x / x \in N_0 \wedge 2 \leq x < 6\}$? Escribe previamente A y B por extensión.
- c) ¿Cuáles son los números de tres cifras múltiplos de 3 pero no múltiplos de 6, que se pueden formar con los dígitos primos divisores de 924?
- d) ¿Cuál es el consecuente de una razón si se sabe que el antecedente es 9 y la razón entre ambos coincide con el recíproco del antecedente?
- e) ¿Cuál es el número total de diagonales de un polígono, si se pueden trazar 13 diagonales desde un vértice?

PROBLEMA 2

180cm² es la cantidad de superficie lateral de una pirámide de base cuadrada. Si la medida de la apotema de la pirámide es de 9cm, calcula el volumen de la misma.

**ATENCIÓN
ESTE EXAMEN CONTINUA EN LA HOJA NUMERO 2**

PROBLEMA 3

Las galletitas que se producen en una fábrica se envasan en bolsas. En cada bolsa se colocan 20 galletitas. Las bolsas se acomodan en cajas y cada caja contiene 19 bolsas.

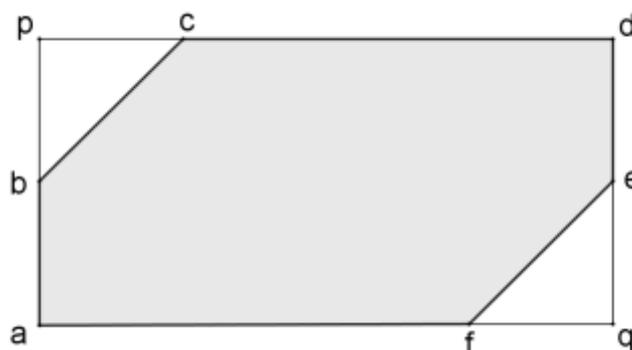
El 5% de las galletitas producidas en la primera semana de noviembre no se pudo embolsar y con el resto de lo fabricado armaron 30 cajas.

- ¿Cuántas galletitas se fabricaron esa semana?
- Cada una de esas cajas con las bolsas cuesta \$360, pero si se compran más de 4 cajas hacen un descuento del 20% sobre el total a pagar.
Gabi, el encargado del bar del POLI, compra más de 4 cajas y paga \$1728.
¿Cuántas cajas compró?

PROBLEMA 4

En el rectángulo $apdq$, "b" y "e" son los puntos medios de los lados \overline{ap} y \overline{dq} respectivamente, $\overline{ap} = 12\text{cm}$ y \overline{pc} mide la cuarta parte de \overline{pd} .

Además $\triangle bpc$ y $\triangle feq$ poseen, cada uno, una cantidad de superficie de 24cm^2 .



- Calcula el perímetro del hexágono $abcdef$.
- ¿Qué porcentaje de la superficie del rectángulo representa la superficie del hexágono?

PROBLEMA 5

Un tanque contiene nafta hasta las dos quintas partes de su capacidad.

Cuando se le agregan 6hl de nafta, el tanque se llena hasta sus dos terceras partes.

- ¿Qué fracción de la capacidad total representan los 6hl?
- Calcula en m^3 el volumen del tanque.

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