

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

**PRUEBA DE SELECCIÓN PARA INGRESO 2012  
AL PRIMER AÑO DE LA EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL DE NIVEL SECUNDARIO**

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

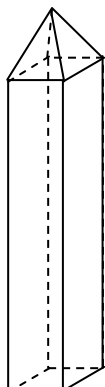
**ADVERTENCIAS:**

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**

Juan, un fabricante de jabones, vende cada paquete a \$57,60.  
Un paquete contiene una docena de cajas y cada caja contiene 4 jabones.  
Si un comprador pide más de 100 paquetes, Juan le hace un descuento de \$360 sobre el total.  
Ayer, María, una cliente de Juan, recibió un pedido de jabones.

¿Cuántos jabones recibió María si deberá pagar \$6840?

**PROBLEMA 2**

Un poste de madera está formado por un prisma recto de base cuadrada y una pirámide recta con la misma base en la parte superior, como muestra la figura. La superficie de la base del prisma es de  $100 \text{ cm}^2$ .

La altura de la pirámide es igual a  $\frac{1}{25}$  de la altura total del poste.

a) Calcula cuál es la altura de la pirámide si sabes que la superficie lateral del prisma es  $96 \text{ dm}^2$ .

b) ¿Qué porcentaje del volumen del poste es el volumen de la pirámide?

---

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

**PROBLEMA 3**

Calcula un valor menor que 100 para **a**, **b** y **c** de manera que cada enunciado sea correcto. Justifica tu respuesta.

- a)  $\text{mcm}(99;\mathbf{a})=495$   
 b)  $\text{dcm}(\mathbf{b};144)=12$  con  $\mathbf{b} \neq 12$   
 c)  $D_c = \{1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, \mathbf{c}\}$

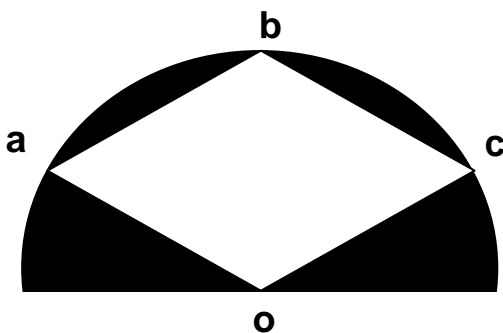
**PROBLEMA 4**

Sebastián, un productor ganadero, tenía en enero de 2011 la misma cantidad de vacas, cerdos y ovejas. La semana pasada puso para la venta la cuarta parte de las vacas, la tercera parte de los cerdos y la mitad de las ovejas.



Gabriel, un comprador, le hace un pedido por la mitad de cada una de las especies ofrecidas a la venta. Si el pedido consta de 65 ejemplares:

- a) ¿cuántos animales tenía en enero Sebastián?  
 b) ¿cuántos animales de cada especie integran el pedido de Gabriel?

**PROBLEMA 5**

Calcula la cantidad de superficie pintada de negro, si sabes que el cuadrilátero **abco** es un rombo y **a**, **b**, **c**, puntos de la semicircunferencia de centro **o** y de 10 cm de radio.

**Nota:** considera  $\pi = 3,14$

---

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