UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITÉCNICO SUPERIOR "General San Martín"

PRUEBA DE SELECCIÓN PARA INGRESO 2027 – NIVEL SECUNDARIO

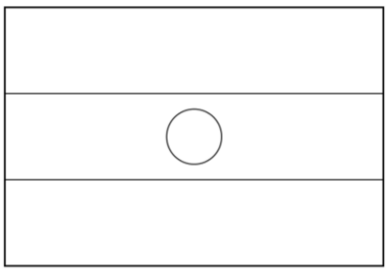
AREA MATEMÁTICA

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. *Este formulario debe ser devuelto con la hoja de examen.*
4. *En toda la prueba utilizar solo bolígrafo azul.*
5. *No subrayar ni recuadrar con color.*
6. *Se puede usar calculadora.*

Problema 1

El largo de una bandera rectangular es $7\,m$ mayor que su ancho. Dicho rectángulo es isoperimétrico con un triángulo de $74\,m$ de perímetro.



Como muestra la figura, la bandera está dividida en tres franjas rectangulares iguales, paralelas a su lado mayor. En el centro de la franja del medio se dibuja el sol, representado por un círculo de $18\,m^2$ de superficie.

a) ¿Cuál es la superficie de la bandera?

b) ¿Qué porcentaje de la superficie de la franja del medio ocupa el círculo que representa al sol?

c) ¿Cuánto mide el diámetro del círculo que representa al sol en la bandera? (Utiliza $\pi = 3{,}14$)

Problema 2

Responde cada uno de los siguientes apartados, justificando tu respuesta.

a) Un número par está formado por tres cifras. La cifra de las unidades es el doble de la de las centenas, y la de las decenas es una unidad mayor que la de las centenas. Si la suma de sus tres cifras es menor que una docena, ¿cuál es el número? Si hay más de una posibilidad, escribe todas.

b) Escribe en lenguaje simbólico: "La cuarta parte de la suma entre el cuadrado de un número a y la raíz quinta de un número b."

c) Define figura.

d) El doble de la amplitud del ángulo α es $116° 33' 48''$. Calcula la amplitud del complemento de α.

ATENCIÓN
ESTE EXAMEN CONTINÚA EN LA HOJA NÚMERO 2

Problema 3

Para exhibir una maqueta de la antorcha oficial de los Juegos Suramericanos se construyó una caja de vidrio completamente cerrada, con forma de pirámide recta de base pentagonal regular. La pirámide tiene un volumen de $4.464\ cm^3$, el perímetro de su base es de $90\ cm$ y la apotema de la base mide aproximadamente $12{,}4\ cm$. Las dos novenas partes de su superficie lateral se van a cubrir con papel adhesivo decorativo de los Juegos.

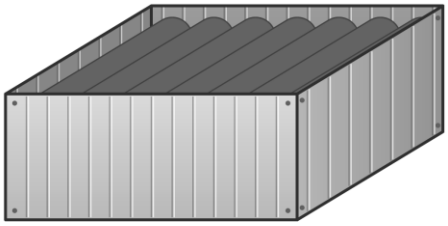
a) Calcula la altura de la pirámide.

b) Determina, en milímetros, la apotema de la pirámide.

c) ¿Cuántos cm^2 de papel adhesivo se necesitan?

Problema 4

Laslo y Carla construyeron un leñero de chapa con forma de prisma de base cuadrada, sin tapa. La diagonal de dicha base mide $120\ cm$ y la altura del leñero es de $40\ cm$.



a) ¿Cuánto mide el lado de la base del leñero?

b) ¿Cuántos m^2 de chapa usaron para construirlo?

c) Quieren pintar la parte exterior de las caras laterales con una mano de pintura. Cada litro de pintura alcanza para $4\ m^2$. Si compran una lata de medio litro, ¿les alcanza? ¿Cuánta pintura les sobra o les falta?

Problema 5

Para un partido de la Copa Mundial de Fútbol 2026 se pusieron a la venta tantas entradas como lugares tiene el estadio. Los tres octavos del total se vendieron a hinchas locales y el 40% del total lo compraron turistas extranjeros. De las entradas que quedaron, la tercera parte se destinó a periodistas y personal acreditado, y las 13.050 restantes quedaron disponibles para el público general.

a) ¿Qué fracción del total de entradas les correspondió a periodistas y personal acreditado?

b) ¿Cuántas entradas se pusieron a la venta?

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

Rosario, 18 de noviembre de 2026