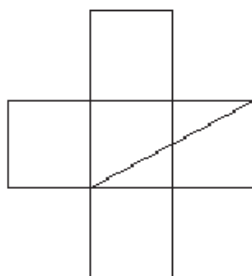


10 Se quiere invertir un total de \$10000 en la compra de tres tipos de estampillas de \$100, \$400 y \$1200. Si alcanza para comprar 40 estampillas, la cantidad de cada estampilla que se pueden comprar es:

- a) 20 de 400 y 20 de 1200
- b) 30 de 100, 5 de 400 y 5 de 1200
- c) 3 de 100, 9 de 400 y 28 de 1200
- d) 32 de 100, 5 de 400 y 4 de 1200
- e) 26 de 100, 10 de 400 y 4 de 1200

11 Si la longitud de la diagonal punteada en la gráfica mide 6 cm, el área de la cruz formada por los cinco cuadrados es:



- a) 54 cm^2
- b) 36 cm^2
- c) 27 cm^2
- d) $\frac{36}{5} \text{ cm}^2$
- e) 44 cm^2

12 La forma correcta de emplear los signos de agrupación en la siguiente operación

$$30 - 20 \div 5 + 15$$

es:

- a) $(30 - 20) \div (5 + 15)$
- b) $30 - (20 \div 5) + 15$
- c) $[(30 - 20) \div 5] + 15$
- d) $30 - [20 \div (5 + 15)]$
- e) $30 - 20 \div (5 + 15)$



OLIMPIADAS INTERCOLEGALES DE MATEMÁTICAS

Facultad de Ingeniería

Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas

Carrera de Matemáticas Aplicadas



Prueba Clasificatoria

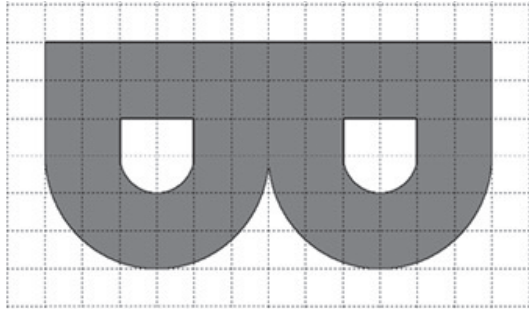
Categoría I

Sexto y Séptimo

INSTRUCCIONES PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PRUEBA

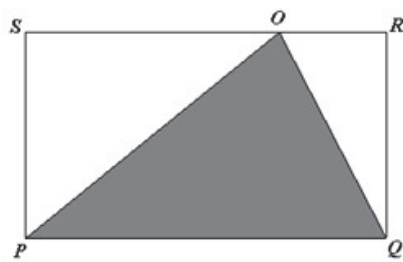
1. Verifique que el examen que usted ha recibido es el correspondiente a su categoría.
2. El examen consta de 12 preguntas de opción múltiple con única respuesta, usted deberá contestar únicamente la respuesta que considere solución del problema.
3. Para la realización del examen, sólo se requiere de lápiz o lapicero y borrador.
4. No se permite el uso de ningún tipo de material adicional, al entregado en el examen.
5. El tiempo máximo de duración del examen es de tres (3) horas.
6. No se responden preguntas sobre el cuestionario, a excepción de las correspondientes al diligenciamiento inicial de los datos personales del alumno.
7. Terminada la prueba usted se puede quedar con el cuestionario del examen.
8. Para la calificación de los exámenes, se tendrá en cuenta lo siguiente: Por cada respuesta correcta se asignan tres (3) puntos, por cada respuesta errada se descuenta un (1) punto y a las respuestas en blanco no se le asignan puntos.

- La cantidad de números enteros x que satisfacen la ecuación $(x^2 - x + 1)^{(x-5)} = 1$ es:
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5
- Las $\frac{2}{3}$ partes de los trabajadores de una empresa son mujeres, 9 de los hombres son solteros y los $\frac{2}{5}$ de los hombres son casados. El número total de trabajadores de la empresa son:
a) 30 b) 45 c) 60 d) 90 e) 75
- Calcule el área de la figura sombreada, si ésta se ha construido sobre una malla de cuadrados de lado 1 cm y las curvas se han realizado con semicírculos.



- a) $32 + 16\pi \text{ cm}^2$ b) $16\pi + 8 \text{ cm}^2$ c) $16 + 8\pi \text{ cm}^2$ d) 41 cm^2 e) 42 cm^2
- Juan gana el 42% de 56000 y Luís el 56% de 42000. La afirmación cierta es
a) Juan gana el doble de Luís.
b) Luís gana el doble de Juan
c) Juan gana más que Luís, pero no es el doble
d) Luís gana más que Juan, pero no es el doble
e) Ganan la misma cantidad de dinero

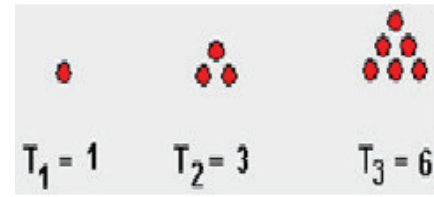
5. Para la figura:



se puede afirmar que:

- El área del triángulo OPQ es la mitad del área del rectángulo PQRS.
- La suma de las áreas de los triángulos OPS y OQR es mayor que el área del triángulo OPQ.

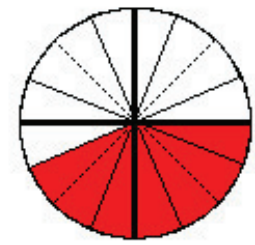
- La suma de las áreas de los triángulos OPQ, OPS y OQR es mayor que el área del rectángulo PQRS
 - El área del triángulo OQR es la mitad del área del triángulo OPS.
 - El área del triángulo OPQ es el doble del área del triángulo OPS
- El total de números del 1 al 100 que tienen el dígito 2 es:
a) 17 b) 18 c) 19 d) 20 e) 21
 - A Juliana se le asigna una nueva recámara. Al empacar sus libros, observa que si coloca 7 libros en cada caja, dejará uno por fuera. Por otro lado, si pone 8 libros en cada caja, entonces la última caja solo contiene un libro. Ella cuenta con:
a) 50 libros y 7 cajas.
b) 29 libros y 4 cajas
c) 64 libros y 9 cajas.
d) 36 libros y 5 cajas.
e) 57 libros y 8 cajas
 - Un **número triangular** es aquel que puede recomponerse en la forma de un triángulo equilátero, como se muestra en la figura, por convención, el primer número triangular es el 1.



El número que representa T6 es:

- 10 b) 15 c) 21 d) 28 e) 36

9. El número que representa la porción sombreada del círculo es:



- $\frac{26}{4}$ b) $\frac{7}{16}$ c) $\frac{13}{8}$ d) $\frac{14}{32}$ e) $\frac{8}{16}$