

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE VERACRUZ
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DE TELEBACHILLERATO**

NOVENA OLIMPIADA DE LA CIENCIA

FASE ZONAL 2013

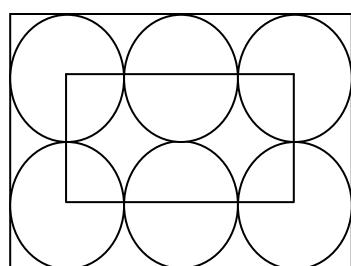
MATEMATICAS

No. DE CÓDIGO _____

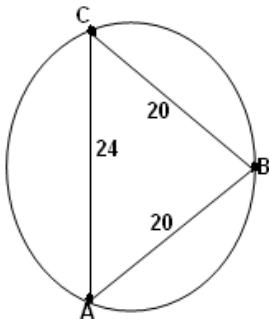
IMPORTANTE: NO SE PERMITE USAR CALCULADORA NI FORMULARIOS.

INSTRUCCIONES: AL RESOLVER LOS PROBLEMAS JUSTIFICA TUS RESPUESTAS EN HOJAS APARTE DESCRIBIENDO EL PROCEDIMIENTO QUE UTILICES. NO ANOTES SOLAMENTE LAS OPERACIONES NUMÉRICAS REALIZADAS Y EL RESULTADO OBTENIDO.
(TIEMPO DE RESOLUCIÓN: 4 HORAS)

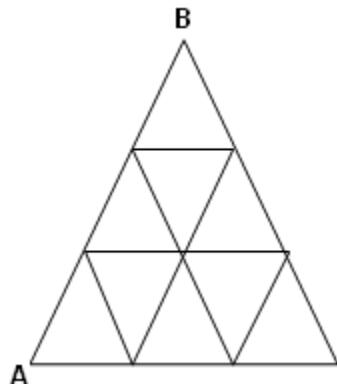
1. ¿Cuáles son los valores reales de x que satisfacen la desigualdad $\sqrt{x} + \sqrt{\frac{1}{x}} \leq 2$?
 2. Juan tiene dos hermanas más chicas que él. El producto de las tres edades es 396, y su suma es 23. ¿Cuántos años tiene Juan?
 3. En la figura se muestran 6 círculos idénticos. Sabiendo que el rectángulo chico pasa por los centros de todos los círculos y que su perímetro es 60 cm, ¿cuánto mide el perímetro del rectángulo grande?



4. ¿Cuál es el diámetro del siguiente círculo, si se sabe que $AC = 24 \text{ cm}$ y $BC = BA = 20 \text{ cm}$?



5. ¿Cuántos caminos hay de A a B siguiendo las líneas de la figura, si no se permite caminar horizontalmente hacia la izquierda, ni bajar?



6. Paty tiene 20 monedas de las cuales algunas son de 5 centavos y otras de 10 centavos. Si sus monedas de 5 centavos fueran de 10 centavos y sus monedas de 10 centavos fueran de 5 centavos, ella tendría 70 centavos más. ¿Cuánto dinero tiene Paty?