



# VII OLIMPIADA MATEMÁTICA UNINORTE

Fase II  
Problemas grupales

# PROBLEMAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Reset





01

Un año en el Hospital de Barranquilla, las estadísticas de nacimientos múltiples fueron las siguientes: gemelos, trillizos y cuatrillizos correspondieron a 1000 de los bebés recién nacidos. Hubo cuatro veces el número de trillizos que el número de cuatrillizos y había tres veces el número de gemelos que de trillizos. ¿Cuántos de los 1000 bebés nacieron como cuatrillizos?

**TIEMPO!!**

**R/: 100**





02

La relación de las medidas de dos ángulos agudos es 5:4, y el complemento de uno de estos dos ángulos es el doble del complemento del otro. ¿Cuáles la suma de las medidas en grados de los dos ángulos?

**TIEMPO !!**

**R/: 135**





# 03

En un partido de baloncesto reciente, Angie solamente hizo tiros de dos y tres puntos.

Ella tuvo éxito en el 40% de sus tiros de tres puntos y un 30% de éxito en sus tiros de dos puntos. Angie realizó 30 tiros. ¿Cuántos puntos hizo ella?

**TIEMPO !!**

**R/: 18**





04

¿Cuántos números de tres cifras que no son divisibles por 5, cumplen que la suma de sus cifras es menor que 20, tienen el primer dígito igual al tercer dígito?

**TIEMPO !!**

**R/: 60**





# 05

Un campo de cultivo puede ser arado por 6 tractores en 4 días. Cuando 6 tractores trabajan juntos, cada uno de ellos arará 120 hectáreas por día. Si dos de los tractores fueran trasladados a otro campo, los 4 tractores restantes podrían arar el mismo campo en 5 días. ¿Cuántas hectáreas al día araría un tractor de los restantes trabajando en conjunto?

**TIEMPO !!**

**R/: 144**

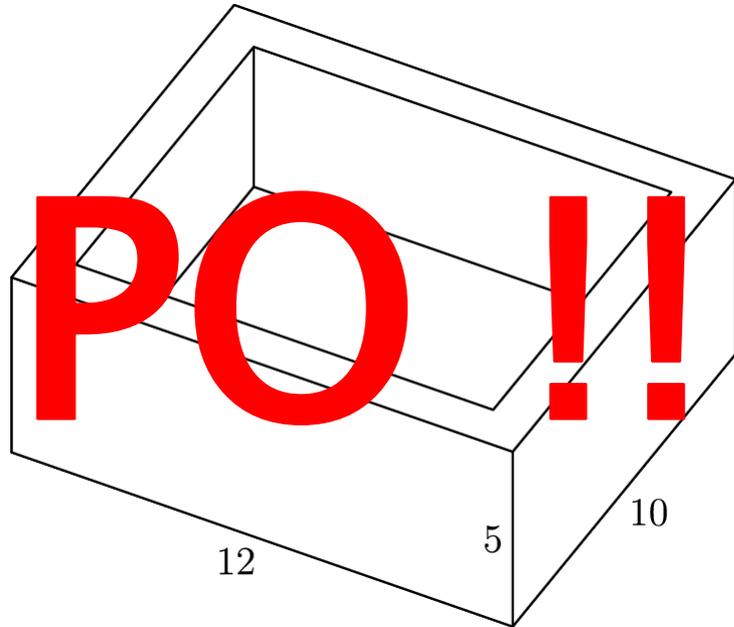




# 06

Andrea utilizó bloques de un pie cúbico para construir una fortaleza rectangular que mide 12 pies de largo, 10 pies de ancho y 5 pies de altura. El suelo y las cuatro paredes son de un pie de espesor. ¿Cuántos bloques fueron usados?

**TIEMPO !!**



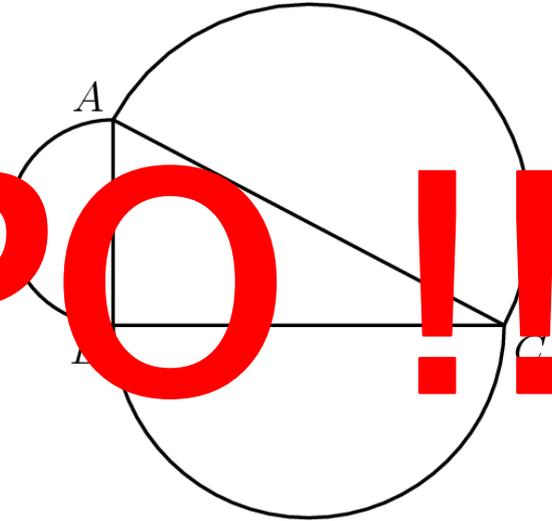
**R/: 280**





07

El triángulo  $\Delta ABC$  es rectángulo con el ángulo recto en B. Los lados del triángulo  $\Delta ABC$  son los diámetros de los semicírculos que se muestran en la figura. El área del semicírculo en  $\overline{AB}$  es igual a  $\pi$ , el arco del semicírculo en  $\overline{AC}$  tiene longitud  $8.5\pi$ . ¿Cuál es el radio del semicírculo en  $\overline{BC}$ ?



**TIEMPO!!!**

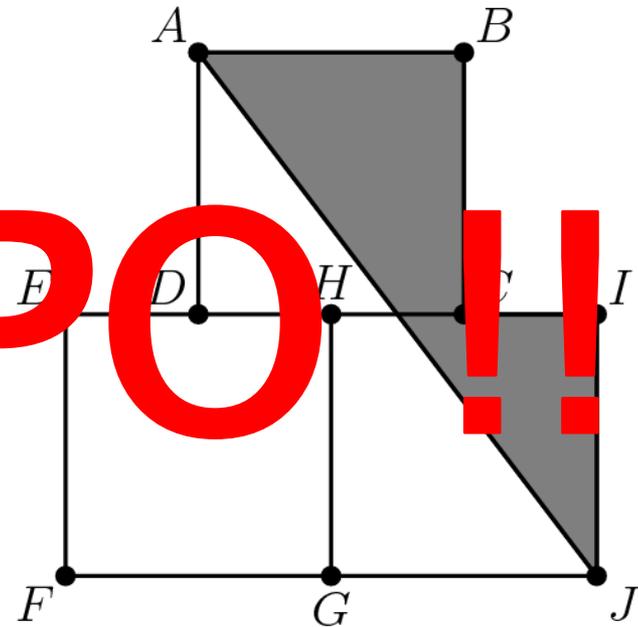
**R/: 7.5**





08

Los cuadrados  $ABCD$ ,  $EFGH$ , y  $GHIJ$  tienen igual área. Los puntos  $C$  y  $D$  son los puntos medios de los lados  $DI$  y  $HE$  respectivamente. ¿Cuál es la fracción del área de los tres cuadrados que corresponde al área del pentágono sombreado  $AJICB$ ?



R/: 1/3





09

¿Cuál es la suma de los exponentes de la factorización prima de la raíz cuadrada del cuadrado perfecto más grande que divide a  $12!$ ?

**TIEMPO !!**

**R/: 280**

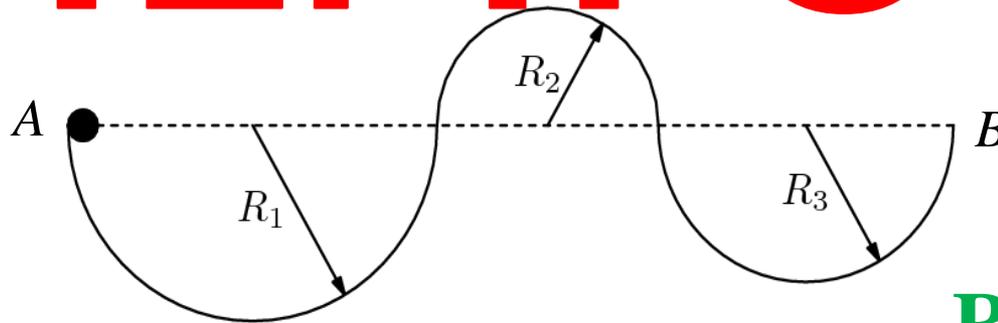




# 10

Una bola con diámetro 4 cm empieza en el punto A y rueda a lo largo de la pista que se muestra en la figura. La pista tiene 3 arcos semicirculares cuyos radios son  $R_1 = 100$  cm,  $R_2 = 60$  cm y  $R_3 = 80$  cm, respectivamente. La bola siempre está en contacto con la pista y no desliza. ¿Cuál es la distancia que recorre el centro de la bola desde A hasta B.

**TIEMPO !!**



**R/:**  $328\pi$

