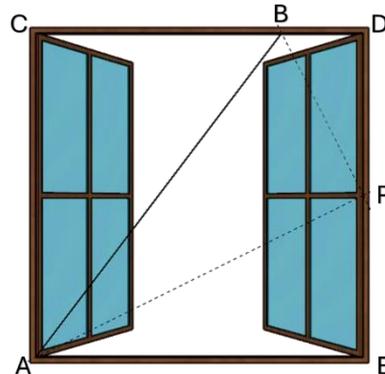


GEOMETRÍA - UNMSM 201G-I

1. En la figura, el punto P, situado al borde de una ventana rectangular ACDE, dista 30 cm del segmento AB. Si BP es bisectriz del ángulo $\angle ABC$ y PA es bisectriz del ángulo $\angle BAE$, calcule DE.

- A) 60 cm
- B) 90 cm
- C) 45 cm
- D) 15 cm
- E) 40 cm

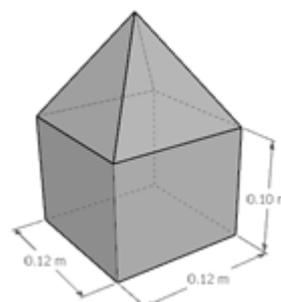


2. En un triángulo rectángulo ABC, recto en B, se traza la mediana BM (M en AC). Luego, sobre BC y MC, se ubican, respectivamente, los puntos P y Q, tal que $PQ=QC$. Si $MQ=6$ cm, halle la distancia entre los puntos medios de MP y BQ.

- F) 4 cm
- G) $2\sqrt{3}$ cm
- H) 3 cm
- I) $3\sqrt{2}$ cm
- J) 1 cm

3. En una empresa se realizó un intercambio de regalos, para fomentar el compañerismo entre sus trabajadores. Uno de esos regalos se representa en la figura, cuya base es un prisma cuadrangular regular, y la parte superior es una pirámide cuadrangular regular con caras laterales en forma de triángulos equiláteros. Calcule el área de la superficie de dicho regalo. (en cm^2)

- K) $42(15+3\sqrt{3})$
- L) $144(3+\sqrt{3})$
- M) $24(11+3\sqrt{3})$
- N) $48(17+5\sqrt{3})$
- O) $48(13+3\sqrt{3})$



4. La figura representa un parque de forma elíptica. Colocamos su centro en el origen de un eje de coordenadas y su eje mayor coincidiendo en el eje X. Si se sabe que el borde elíptico pasa por los puntos P $(10\sqrt{6}; -10)$ y Q $(20, 10\sqrt{2})$, halle su ecuación.

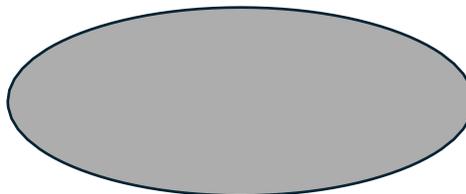
P) $x^2/800 + y^2/400 = 1$

Q) $x^2/800 + y^2 = 1$

R) $x^2/400 + y^2/200 = 1$

S) $x^2/300 + y^2/900 = 1$

T) $x^2/800 + y^2/600 = 1$



GEOMETRÍA - UNMSM 201G-2

5. Pedro dispone de una hoja papel de forma triangular. Divide el área en tres partes iguales con uno de los lados de la hoja, trazando segmentos. Luego, ha sombreado una región triangular y una región cuadrangular de la hoja, tal como se muestra en la figura.

Si el área de la región triangular sombreada es 10 cm^2 , ¿cuál es el área de la región cuadrangular sombreada?

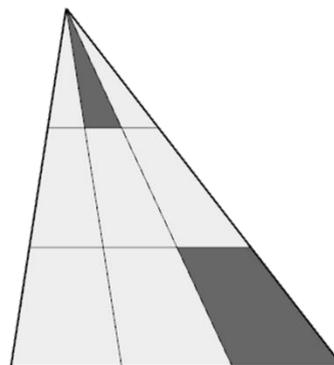
A) 30 cm^2

B) 70 cm^2

C) 40 cm^2

D) 50 cm^2

E) 60 cm^2



6. En la figura, $MN \parallel BC$, $MN = MP = 4 \text{ cm}$ y $AM = 8 \text{ cm}$. Halle AC.

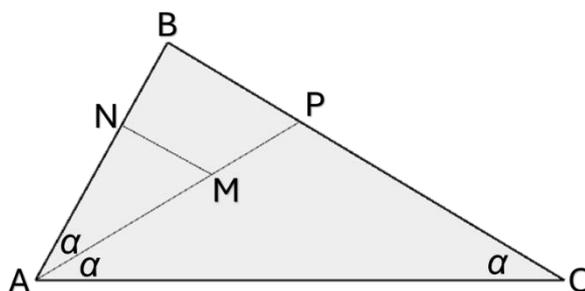
F) 4

G) 12

H) 16

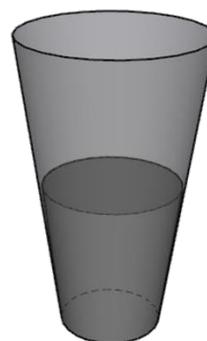
I) 6

J) 8



7. Un balde, que tiene la forma de un tronco de cono circular recto, contiene agua hasta la mitad de su altura, como se muestra en la figura. Se sumerge por completo un trozo de metal dentro del balde y el nivel del agua sube 15 cm. Si la altura del balde es 60 cm y las bases miden 10 cm y 8 cm, ¿cuál es el volumen del trozo de metal?

- K) $3370 \pi \text{ cm}^3$
- L) $3280 \pi \text{ cm}^3$
- M) $3380 \pi \text{ cm}^3$
- N) $3680 \pi \text{ cm}^3$
- O) $3290 \pi \text{ cm}^3$



8. La recta L: $x - 2y + 4 = 0$ intersecta a la parábola P: $y^2 = 4px$ en el punto (4,4).
Calcule la distancia del foco de P a la recta L.

- P) $\sqrt{3}$
- Q) $\sqrt{2}$
- R) $2\sqrt{5}$
- S) $\sqrt{5}$
- T) $2\sqrt{3}$