



PUCP 2020-1

Números y operaciones

73. Despejar la variable x :

$$\frac{Ax + B}{Cx + D} = m$$

¿Cuál es el denominador?

- A) $A + mCC$
 - B) $mD + B$
 - C) $\frac{mC - A}{D}$
 - D) $A - mC$
-

74. Dada la siguiente igualdad:

$$\frac{n(x+1)}{p} = \frac{q+T}{x-1}$$

Despejar “ n ” y dar como respuesta la suma del numerador con el denominador

- A) $x^2 - 1$
 - B) $p(q+T)$
 - C) $pq + pT + x^2 + 1$
 - D) $pq + pT + x^2 - 1$
-

75. Un material equivalente a X gramos se reduce a su mitad cada vez que transcurren 6 horas.
¿Cuántos gramos quedan del material químico después de 24 horas?

- A) $x/8$
- B) $x/16$
- C) $x/20$
- D) $x/24$



76. La cuarta parte de un terreno está cultivada con trigo. Los $\frac{2}{5}$ del resto están cultivados con maíz y los $\frac{3}{5}$ del terreno restante están cultivados con cebada. ¿Qué tanto por ciento del terreno está sin cultivar?

- A) 12%
- B) 15%
- C) 18%
- D) 20%

77. Dos meteoritos que se encuentran separados 2500 Km se desplazan uno al encuentro del otro. Si sus velocidades son 300 m/s y 700 m/s respectivamente, ¿En cuántos segundos se encontrarán?

- A) 3000
- B) 1500
- C) 2500
- D) 1250

78. Se unen 4 varillas para formar un cuadrilátero de 9000 mm de perímetro. Las longitudes de 3 varillas son 2,2 m; 1,10 cm y 2300 mm, halle la longitud de la última varilla.

- A) 34×10^{-3} Km
- B) $3,4 \times 10^{-3}$ Km
- C) 54×10^{-3} Km
- D) $5,4 \times 10^{-3}$ Km

79. Ordenar de menor a mayor las fracciones:

$$\frac{84}{16} ; \frac{56}{20} ; \frac{69}{12} ; \frac{72}{28}$$

- A) $\frac{56}{20} ; \frac{72}{28} ; \frac{69}{12} ; \frac{84}{16}$
- B) $\frac{72}{28} ; \frac{56}{20} ; \frac{84}{16} ; \frac{69}{12}$
- C) $\frac{69}{12} ; \frac{84}{16} ; \frac{56}{20} ; \frac{72}{28}$
- D) $\frac{72}{28} ; \frac{69}{12} ; \frac{84}{16} ; \frac{56}{20}$



80. La suma de 3 números primos es 30 y la diferencia entre mayor y menor es 15. Halle el número intermedio.

- A) 11
 - B) 13
 - C) 7
 - D) 17
-

81. Halla la suma de las últimas dos cifras del menor número N que es múltiplo de 84 si se sabe que es una raíz cuadrada entera.

- A) 8
 - B) 9
 - C) 10
 - D) 12
-

82. Encuentra el MCD de los números 720, 240, 840 y 960.

- A) 60
 - B) 80
 - C) 100
 - D) 120
-

83. Sabiendo que $\text{MCD}(6A;14B) = 48$, hallar $\text{MCD}(15A;35B)$

- A) 96
 - B) 120
 - C) 140
 - D) 160
-

84. El producto de los 20 primeros números primos se divide entre 4. ¿Cuál es el resto?

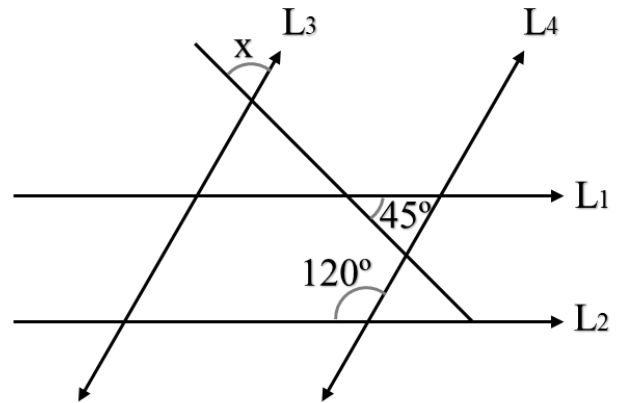
- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3



Geometría y Medidas

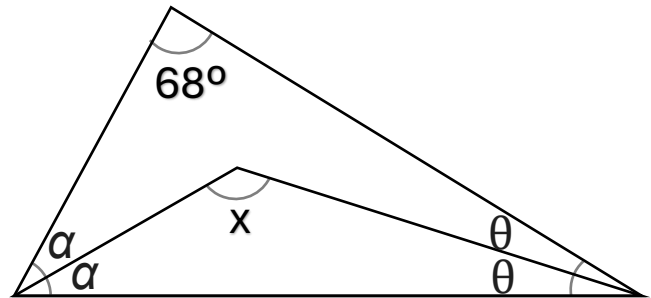
97. En el gráfico, calcule x

- A) 55°
- B) 85°
- C) 65°
- D) 75°



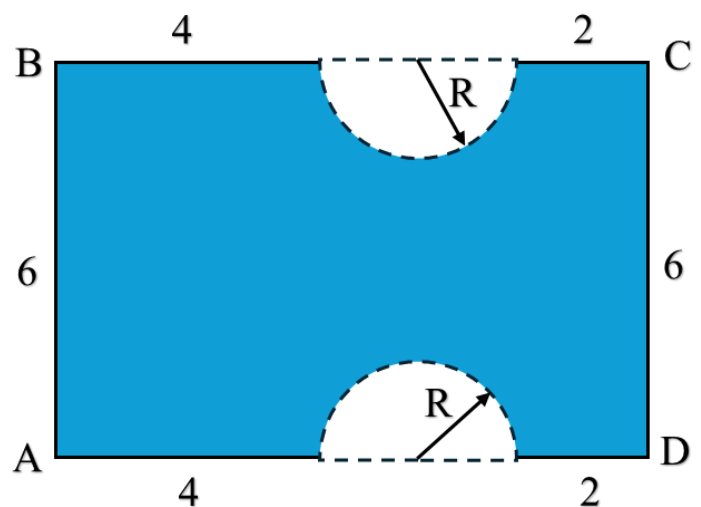
98. En el gráfico, calcule x

- A) 118°
- B) 122°
- C) 124°
- D) 134°



99. En el gráfico, el perímetro de la región sombreada es $(24+3\pi)$. Calcule el área de esta región si ABCD es un rectángulo.

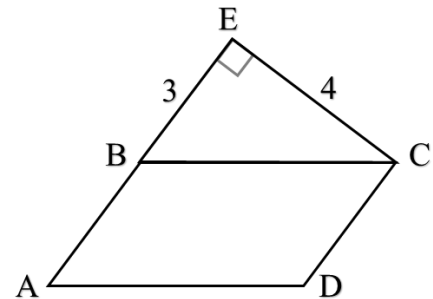
- A) $54+\pi/2$
- B) $54+3\pi/2$
- C) $54+\pi$
- D) $54+9\pi/2$





100. En la figura, se tiene el triángulo rectángulo BEC y ABCD es un paralelogramo. $BE=3$ y $EC=4$. Calcule EC/AD .

- A) $3/5$
- B) $4/5$
- C) $4/3$
- D) $4/7$

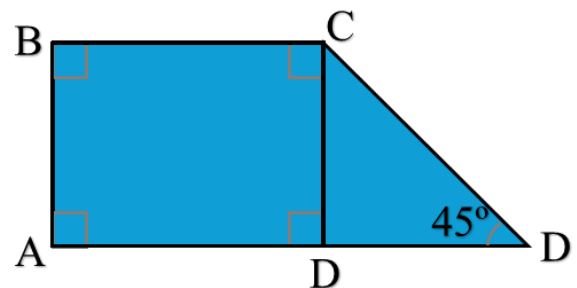


101. Sobre un segmento AB se ubica el punto medio C, y sobre BC se ubica el punto D. Desde C, D y B se levantan perpendiculares CF, DG, BH de 10 cm de longitud cada una. Si el área de la región ACFG es igual al área de la región DGHB, calcule la longitud de CD si $AB=12m$.

- A) 1,5
- B) 2
- C) 2,5
- D) 3,5

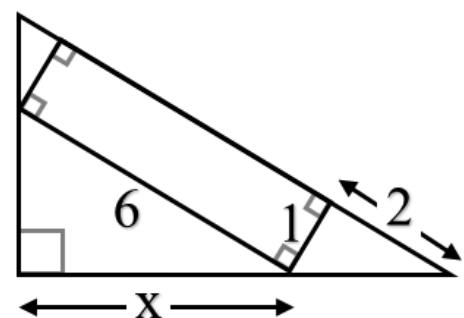
102. En el gráfico, ABCD es un rectángulo donde $AB=3$ y $BC=4$. Calcule el área de la región sombreada.

- A) 13,5
- B) 14,5
- C) 15,5
- D) 16,5



103. En el gráfico, calcular x.

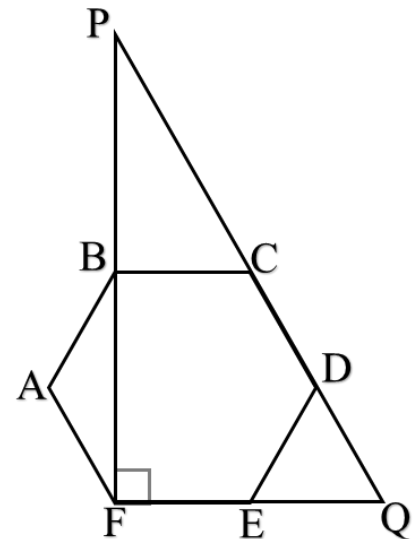
- A) 4
- B) 5
- C) 3
- D) $\frac{12\sqrt{5}}{5}$





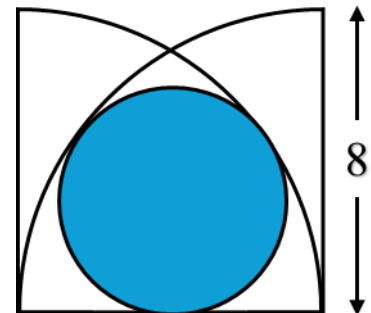
104. En el gráfico, calcular el perímetro del hexágono regular ABCDF, si $PQ=8$

- A) 10
- B) 11
- C) 12
- D) 13



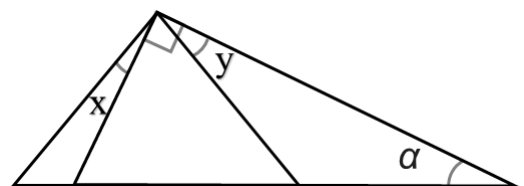
105. En el gráfico, calcular el área de la circunferencia.

- A) 4π
- B) 5π
- C) 6π
- D) 9π



106. Si $x+y=40^\circ$, calcular α .

- A) 25°
- B) 24°
- C) 23°
- D) 22°



107. Se tiene los ángulos consecutivos $\angle AOB$, $\angle BOC$ y $\angle COA$, el ángulo formado por las bisectrices de los ángulos $\angle AOB$ y $\angle AOC$ mide 90° . Si $m\angle BOD = 99^\circ$, halle $m\angle AOC$.

- A) 99°
- B) 98°
- C) 81°
- D) 100°