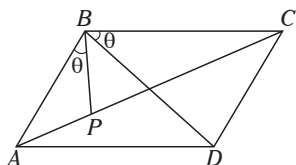


Semejanza

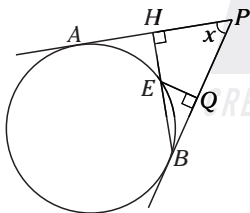
Intensivo UNI 2024 - III

1. Según el gráfico, $ABCD$ es un paralelogramo. Si $AB=6$, $BC=9$ y $AP=4$, calcule PC .



- A) 8 B) 7 C) 6
D) 9 E) 11

2. Según el gráfico, A y B son puntos de tangencia. Si $(EH)(EQ)=9$ y $EB=5$, calcule x .



- A) 53° B) 60° C) 74°
D) 75° E) 37°

3. Sea ABC un triángulo isósceles con $AB=AC=5$ y $BC=6$. El punto D está en AC y P es un punto en BD , tal que $m\angle APC=90^\circ$.

Si $m\angle ABP=m\angle BCP$, calcule $\frac{AD}{DC}$.

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) 1

4. Sea $ABCDE$ un pentágono convexo, donde $ABDE$ es un rombo y $m\angle ABC=m\angle CDE=135^\circ$. Sean M y N los puntos de intersección de AC y EC con BD , respectivamente. Si $BM=10$ y $ND=70$, halle MN .

- A) 7 B) 9 C) 12
D) 14 E) 20

5. En un triángulo ABC , la circunferencia inscrita en dicho triángulo es tangente a \overline{AB} en P , a \overline{AC} en Q , a \overline{BC} en L , respectivamente. Si M es un punto del menor arco QL , de modo que las distancias de M a \overline{AB} y a \overline{AC} valen 2 cm y 6 cm, respectivamente, calcule el cuadrado de la distancia de M a \overline{PQ} .

- A) 10 B) 9 C) 12
D) 7 E) 6

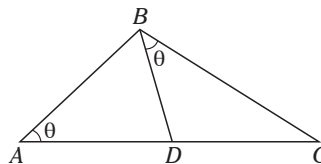
6. En un triángulo ABC , la circunferencia inscrita es tangente a \overline{AB} , \overline{BC} y a \overline{CA} en Q , R y S , respectivamente. La recta RQ interseca a la prolongación del segmento CA en P . Calcule PR/PQ si $QS=2$ y $RS=6$.

- A) 9 B) 12 C) 13
D) 3 E) 4

7. Se sabe que $ABCD$ es un rectángulo, P y Q son puntos de \overline{BC} y de \overline{AD} , respectivamente, de modo que $ABPQ$ es un cuadrado de centro O , y los ángulos BDP y ODA son de igual medida. Si \overline{PD} interseca a \overline{OC} en S , calcule AB/PS .

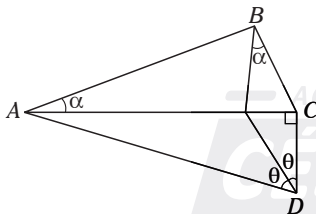
- A) $3\sqrt{2}$ B) 8 C) $2\sqrt{2}$
D) 1,2 E) 3

11. En el gráfico, $AB=6$, $BC=8$ y $AC=12$. Calcule BD .

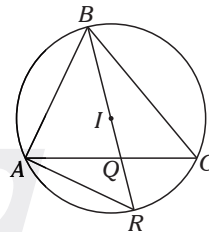


- A) 3
B) 4
C) 5
D) 2
E) 7

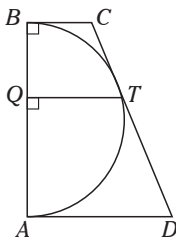
12. Del gráfico, I es el incentro de la región triangular ABC . Si $BI=2(IQ)=4$, calcule AR .



- C) 2
- E) 4



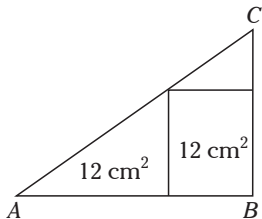
- A) 3 B) $3\sqrt{2}$ C) 4
D) $4\sqrt{2}$ E) 6



- A) 9 B) 3 C) 6
D) 4 E) $2\sqrt{3}$

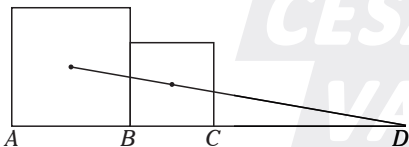
- A) $\frac{1}{3}$
B) $\frac{2}{3}$
C) $\frac{3}{2}$
D) 2
E) $\frac{1}{2}$

15. El triángulo rectángulo ABC ha sido dividido en un rectángulo y dos triángulos. El rectángulo y un triángulo tienen un área de 12 cm^2 . ¿Cuál es el área del otro triángulo, en cm^2 ?



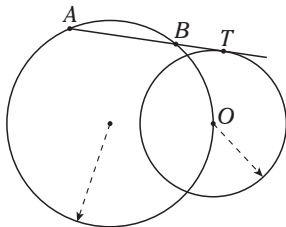
- A) 1 B) 1,5 C) 2
D) 2,5 E) 3

16. En el gráfico se muestra dos cuadrados y una recta que pasa por sus centros. Si $AB=8$ y $CD=18$, calcule la longitud de BC .



- A) 1 B) 3 C) 6
D) 9 E) 2

17. Si T es punto de tangencia, $(AO)(BO)=k$, halle el producto de las longitudes de los radios de las circunferencias mostradas.

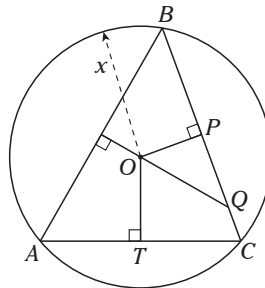


- A) $2k$ B) $4k$ C) $k\sqrt{2}$
D) $\frac{k}{2}$ E) k

18. En un cuadrilátero $ABCD$, inscrito en una circunferencia cuyo radio mide 6, \overline{AC} y \overline{BD} se intersectan en P , tal que $2(AP)=3(BP)$ y $BC=4$. Halle la $m\widehat{AD}$.

- A) 37° B) 45° C) 53°
D) 60° E) 74°

19. En el gráfico, $(OT)(OQ)=6(OP)$. Calcule x .



- A) 6 B) 12 C) 4
D) 8 E) 3

20. Sea \mathcal{C} la circunferencia inscrita en el triángulo rectángulo ABC , recto en B . Se trazan dos rectas tangentes a \mathcal{C} y perpendiculares a AC en M y N ($A-M-N-C$). Si $(AM)(NC)=16$, halle el radio de la circunferencia \mathcal{C} .

- A) 2 B) $2\sqrt{2}$ C) 4
D) $4\sqrt{2}$ E) $\frac{3}{2}\sqrt{2}$

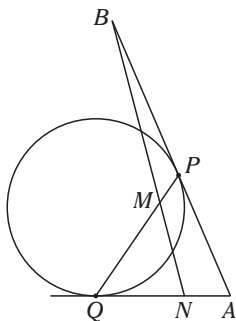
21. En un triángulo ABC , cuyo incentro es I , la prolongación de la bisectriz interior \overline{BD} interseca a la circunferencia circunscrita en E . Si $BI=3$, $DI=2$, halle DE .

- A) 3 B) 4 C) $\frac{5}{2}$
D) $\frac{6}{5}$ E) 2

22. En un $\triangle ABC$, $m\angle ABC=120^\circ$, $AB=a$ y $BC=b$. Halle la longitud de la bisectriz interior \overline{BD} .

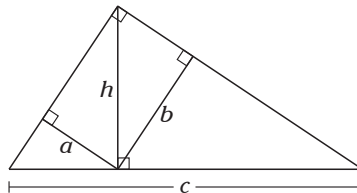
- A) $\sqrt{a^2+b^2-ab}$ B) $\sqrt{a^2+b^2+ab}$
C) $\frac{\sqrt{a^2+b^2}}{2}$
D) $\frac{2ab}{a+b}$ E) $\frac{ab}{a+b}$

23. En el gráfico, P y Q son puntos de tangencia, $PB=10$, $MQ=7$, $QN=5$. Si la $m\angle PAQ=74^\circ$, calcule MP .



- A) 2 B) 3 C) 4
D) 2,5 E) 5

24. En el triángulo rectángulo ABC , recto en B , si $a \cdot b \cdot c = 8$, calcule h .



- A) 1 B) 2 C) 4
D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt[3]{4}$

