Curso: GEOMETRÍA

5to Secundaria - 2020
SEMINARIO UNP 01

1. Dado un ángulo $ABC(m\sphericalangle ABC=90°)$ en el cual se inscribe una circunferencia de centro O y tangente a $\overline{AB}$ en D y a $\overline{BC}$ en E. Se une O con D, B, E, F y el área de los triángulos DGO, OIF son $2u^2$ y $10u^2$ respectivamente. Calcular el área del cuadrilátero $BGIE$ si $\overline{OB}\cap\overline{DF}=\{G\}, \overline{OE}\cap\overline{DF}=\{I\}$ ($F\in$ a la prolongación de $\overline{BE}$).
   a) $10u^2$ b) $12u^2$ c) $14u^2$
   d) $11u^2$ e) $16u^2$

2. Se tiene un triángulo rectángulo $UNP(m\sphericalangle UNP=90°)$ en el cual se traza la bisectriz interior $\overline{NL}$. Por L se traza una perpendicular a $\overline{UP}$ que interseca a $\overline{NP}$ en A. Si : $UL=30u$ y $LP=40u$, evaluar el área del triángulo NAL.
   a) $72u^2$ b) $68u^2$ c) $60u^2$
   d) $70u^2$ e) $58u^2$

3. Dado el triángulo rectángulo UNP y sobre los catetos $\overline{UN}$ y $\overline{NP}$ se ubican los puntos L y A respectivamente $\left(\overline{UL}<\overline{LN};\overline{NA}<\overline{AP}\right)$ de tal manera que el triángulo LNA y el trapezoide $ULAP$ son equivalentes e isoperimétricos. Si: $UN=6u$, $NP=8u$, hallar $(LN)^2+(NA)^2$.
   a) $96u^2$ b) $110u^2$ c) $120u^2$
   d) $140u^2$ e) $150u^2$

4. Dado un cuadrado OLAS en el cual se sabe que por $\overline{OL}$ pasa una circunferencia por los puntos O y G $\left(G\in\overline{OL}\right)$ tal que : $OP=9u$ (P en la prolongación de $\overline{SO}$ y ubicado en la circunferencia). Evaluar la distancia de L a M $\left(M\in GP\right)$, $\overline{GP}$ es diámetro, siendo $\overline{LM}$ y $\overline{GS}$ tangentes a la circunferencia, y $\overline{GS}=20u$
   a) 2 u b) 6 u c) 4 u d) 8 u e) 9 u

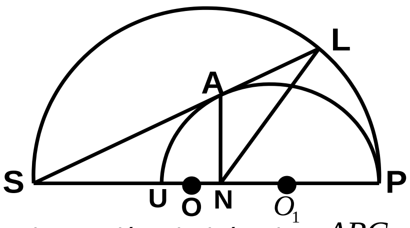
5. Una circunferencia se encuentra circunscrita a un rectángulo PISO. Exterior a $\overline{SO}$ se toma un punto L y se traza la tangente $\overline{LS}$ y la secante $\overline{LOP}$. Determinar el diámetro de la circunferencia circunscrita si $\frac{LS}{PO}=2\sqrt{5}$ y $LO=4u$.
   a) $\sqrt{5}u$ b) $\sqrt{3}u$ c) $\sqrt{6}u$
   d) $6u$ e) $5u$

6. En un triángulo ABC se trazan $\overline{BH}$ y $\overline{BM}$ altura y ceviana interior respectivamente tal que: $HC=4(AH)$. Exterior al lado $\overline{BC}$ se toma el punto E colineal con A y G (G es baricentro de triángulo ABC), $BH=6u$, $m\sphericalangle AGB=90°$, $\overline{AM}>\overline{AH}$, $m\sphericalangle ACE=90°$ y $\overline{BM}\cap\overline{AE}=\{G\}$. Evaluar CE.
   a) 3 b) 6 c) 4 d) 5 e) 7

7. Dado un triángulo UNP $(m\sphericalangle UNP=90°)$ en el cual se traza la bisectriz interior $\overline{PL}$; a continuación se traza $\overline{LS}\perp\overline{UP}$. En $\overline{LS}$ se ubica el punto A, tal que: $\overline{AO}\parallel\overline{SP}$ (O es incentro del triángulo UNP), $12(UN)=5(NP)$ y $AO=6u$. Calcular SP si S es punto exterior relativo a UP.
   a) 36 b) 20 c) 42 d) 18 e) 32

8. Evaluar el complemento de $m\sphericalangle LSO$ si : $SO=OP$, $UO_1=O_1P$, $m\sphericalangle LSO=m\sphericalangle ANL$ y $\overline{AN}\perp\overline{UP}$.

a) 40º
b) 45º
c) 60º
d) 30°
e) 15º



9. En el interior de un triángulo isósceles ABC donde $AB=BC$, se ubica el punto I talque $m\sphericalangle AIB=90°$ y $BC=2(IN)$. Si N es el punto medio de AC y la prolongación de NI intercepta a BC en M . Halar la $m\sphericalangle NMC$

a) 80º b) 60º c) 40º
d) 42º e) 76º

10. Dados los ángulos consecutivos MON, NOR y ROS de tal manera que: $\overrightarrow{OM}$ y $\overrightarrow{OS}$ son rayos opuestos, además $m\sphericalangle NOR=120°$. A continuación se trazan los rayos $\overrightarrow{OX}, \overrightarrow{OY}, \overrightarrow{OA}$ y $\overrightarrow{OB}$ bisectrices de los ángulos MOR, NOS, NOY y XOR respectivamente. Evaluar el complemento de $m\sphericalangle AOB$.

a) 30º b) 28º c) 30º d) 60º e) 45º

11. En un trapecio $ABCD$ $\left(\overline{BC}//\overline{AD}\right)$ se ubica el punto medio N de $\overline{CD}$ y luego se traza $\overline{NH}\perp\overline{AD}$ $\left(H\in\overline{AD}\right)$, talque $AB=BN$, $\overline{NB}\perp\overline{AB}$ y $m\sphericalangle NBC=\dfrac{53°}{2}$, calcule la medida del ángulo determinado por $\overline{AN}$ y $\overline{BH}$

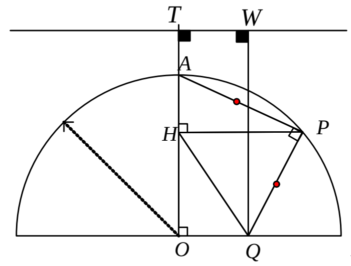
a) $37°$ b) $53°$ c) $\dfrac{127°}{2}$
d) $\dfrac{143°}{2}$ e) $75°$

12. En una circunferencia de centro O y radio de $\sqrt{2}u$, se trazan los diámetros $\overline{AB}$ y $\overline{DE}$, perpendiculares entre sí. La recta que une el punto A con el punto medio Q de $\overline{BC}$, el lado del hexágono regular inscrito, corta a $\overline{DE}$ en N. Indicar cuánto mide $\overline{ON}$

a) $\sqrt{2}u$ b) $\dfrac{\sqrt{2}}{7}u$ c) $\dfrac{\sqrt{6}}{7}u$ d) $\sqrt{6}u$ e) $\dfrac{\sqrt{6}}{4}u$

13. En la figura mostrada. Si $AO=OB=2\,m$, calcular el área de la región $PWHQ$. $HO=TH$

a) $1m^2$
b) $2\,m^2$
c) $3\,m^2$
d) $3.5\,m^2$
e) $4\,m^2$



14. Dado un triángulo ABC , en $\overline{AC}$ se ubican los puntos P, Q y M ($P\in\overline{AQ}$, $M\in\overline{QC}$), en $\overline{AB}$ los puntos S y L ($L\in\overline{BS}$) y en las prolongaciones de $\overline{LM}$ y $\overline{QB}$ se ubican N y R respectivamente. Si $AP=AS$, $BC=QC$, $m\sphericalangle QMN=m\sphericalangle LBR$ y $m\sphericalangle SPC+m\sphericalangle RBC=200°$, calcule $m\sphericalangle QMN-m\sphericalangle BQC$.

a) $120°$ b) $160°$ c) $40°$
d) $50°$ e) $35°$

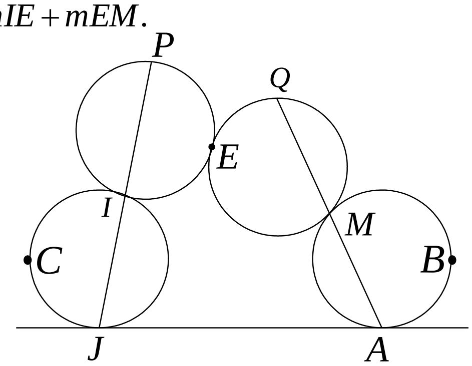
15. En un polígono regular el número de diagonales que se pueden trazar de los 6 últimos vértices, es al número de diagonales que se pueden trazar de los 4 primeros vértices como 2 es a 5. Determine la medida del ángulo del vértice de la estrella que se forma al intersectarse las prolongaciones de sus lados de dicho polígono-

a) 107 b) 108 c) 109
d) 110 e) 111

16. En el gráfico se tiene que J, A, I, M y E son puntos de tangencia. Además: $mJI+mAM=260°$.

Calcular: $mIE+mEM$.

a) 260º
b) 220º
c) 210º
d) 280º
e) 290º



17. Según el gráfico, $mAB+mCD=160°$ y $mATD=120°$. Calcular $m\sphericalangle BTC$, si T es punto de tangencia.

a) 40º
b) 45º
c) 37º
d) 30º
e) 60º