

Primer Examen Parcial

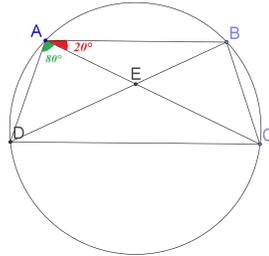
Geometría y Trigonometría

22 de Septiembre de 2015

No se permite usar calculadora. El examen se califica sobre 70 puntos.

1. (20 puntos) La siguiente figura muestra un trapecio $ABCD$, con AB paralelo a CD , inscrito en una circunferencia. Las diagonales del trapecio se cortan en el punto E . Los ángulos $\angle BAC$ y $\angle CAD$ miden 20° y 80° respectivamente.

Encuentre una pareja de triángulos congruentes, y una pareja de triángulos semejantes pero que no sean congruentes, que tengan sus vértices en los puntos A, B, C, D o E . Recuerde señalar cómo obtuvo igualdades en lados y ángulos, así como qué criterio de semejanza o congruencia está usando.



2. Un semicírculo de diámetro AB tiene su centro en el punto O , y mide $1m$ de radio. Sobre el semicírculo se elige un punto C de tal manera que la longitud del arco AC es la mitad de la longitud del arco CB .
 - a) (15 puntos) Calcule la medida de los ángulos centrales $\angle AOC$ y $\angle COB$ en grados y radianes.
 - b) (20 puntos) Calcule la medida de los lados del triángulo ABC .
3. (15 puntos) Un triángulo rectángulo ABC tiene su ángulo recto en C . Llamamos α al ángulo $\angle CAB$. Sabemos que dos de los lados del triángulo ABC miden $6m$ y $10m$, pero no sabemos cuáles de ellos son. Encuentre todos los posibles valores que puede tomar $\tan(\alpha)$. Para cada uno de estos valores, esboce un triángulo indicando qué lado mide $6m$ y qué lado mide $10m$.
4. (10 puntos) De una aproximación para $\sin(3.6^\circ)$. Explique cómo obtuvo dicha aproximación.