<u>*5º C - Matemática II (Específica) – Liceo Nº 58 – Prof. Marcelo Valenzuela*</u>

Práctico Nº 8

1) Dado un triángulo ABC tal que $\overline{AB}=6$ $\overline{AC}=5$ y $\overline{BC}=4$
D pertenece al segmento BC de forma que $\overline{BD}=1$ y E pertenece al segmento AC, siendo DE paralela a AB. Hallar $\overline{CE}$ y $\overline{DE}$

2) Dado un segmento AB de 7 unidades. Dividirlo, utilizando regla y compás en:
i) 3 segmentos congruentes ii) 5 segmentos congruentes.

3) Sea ABCD un cuadrilátero, tal que $\overline{AB}=\overline{CD}$ y $\overline{AD}=\overline{BC}$. Probar que es un paralelogramo.
(Sug.: dos triángulos que tienen la medida de sus lados respectivamente iguales son congruentes)

4) Dado un segmento AB cualquiera, determinar dos puntos "C", uno interior y otro exterior al segmento a AB de forma que:
i) $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}=3/2$ ii) $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}=7/5$ iii) $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}=1/2$

5) Construir un triángulo ABC, con $\overline{AB}=5$, $\overline{AC}=6$ y $\overline{BC}=4$
i) Hallar M perteneciente al segmento AB tal que: $\frac{\overline{AM}}{\overline{AB}}=\frac{2}{3}$
ii) Sea p la recta paralela a BC por M, y $p\cap AC=\{N\}$ Deducir las medidas $\overline{AN}$ y $\overline{MN}$.

6) Sea ABCD un trapecio, donde $AB\|CD$, $\overline{CD}=x$ y $\overline{AB}=y.$ Por el punto de corte de las diagonales O, se traza una paralela a las bases que corta a los lados en M y N. Probar que:
i) O divide a las diagonales en segmentos proporcionales a las bases.
ii) M y N dividen a los lados en segmentos proporcionales a las bases.

7) Dado un segmento AB y un punto P no perteneciente a la recta AB.
i) Obtener los siguientes puntos $H_{A,2}(B)$ $H_{A,1/2}(B)$ $H_{A,1/2}(A)$
$H_{P,2}(B)$ $H_{P,2}(A)$
ii) Obtener $H_{P,2}(AB)$ y $H_{P,2}(ABP)$

8) Dado un cuadrado ABCD y O su centro, obtener:
$H_{O,3}(ABCD)$ $H_{B,1/3}(ABCD)$ $H_{B,2}(C_{D,\,AB})$

9) Sea ABC un triángulo cuyo baricentro es G. La recta paralela a BC por G corta a AB en D y a AC en E. Determinar la homotecia que transforma el triángulo ABC en el ADE.

10) Sea ABCD un rectángulo cuyas diagonales se cortan en un punto L. O es el punto medio del segmento CD, $OA\cap BD=\{I\}$, $OB\cap AC=\{J\}$. Demostrar que:
i) $AB\|IJ$ ii) d(A,B) = 3 d(I,J)

11) En un cuadrado ABCD se toma un punto E sobre la diagonal AC, tal que d(A,E) = d(A,B). Se considera la homotecia H_{A,k} que transforma E en C.
i) Sea un punto P cualquiera. Construye P' = H_{A,k} (P)
ii) Hallar k.