



Repartido N°3

Matemática y Diseño.

1. ABCDEFGH es un cubo. M, N y P son los puntos medios de las aristas EF, BF y GF respectivamente.
a) $MN \parallel (EFG)$ b) $MP \parallel (HAC)$ c) $(MNP) \parallel (EBG)$
2. ABCD y BEFC son paralelogramos no coplanares. A, B y E están en el plano α . C no pertenece a α . Justificar: a) $DC \parallel \alpha$ b) $DF \parallel \alpha$ c) $DA \parallel (BEF)$ d) $CB \parallel (DAE)$
e) $(DCF) \parallel \alpha$ f) $AE \parallel (DCF)$.
3. ABCD es un paralelogramo contenido en un plano α . Cuatro rectas : r, s, t y u, no contenidas en α , pasan respectivamente por A, B, C y D. Un plano β corta a las rectas en R, S, T y U.
a) Probar que $(RAB) \parallel (UDC)$ y $(RAU) \parallel (SBC)$.
b) Probar que RSTU es un paralelogramo.
4. ABCDEF es un prisma recto de base triangular. I y J son los puntos medios de las aristas CF y BF.
a) Construir la recta r, intersección del plano (EIJ) con el plano (ABC).
b) Justificar porque $r \parallel BC$.
5. ABCD es un tetraedro regular. M, N y P son los puntos medios de las aristas AD, BD y CD respectivamente.
Justificar: a) $AB \parallel (MNP)$ b) $(MNP) \parallel (ABC)$ c) $DB \perp (ANC)$ d) AC y DB son ortogonales. e) $(DBC) \perp (ANC)$ f) AB y DC son ortogonales.
6. Se considera una circunferencia de diámetro AB, incluida en un plano α y M es un punto de ella. La recta s es perpendicular al plano α por el punto A. S es un punto de s. Demostrar que las rectas SM y MB son perpendiculares.

Sylvia Borbonet

2010