37 M a l l a

37.36 Malla. Cúpula. Base pentagonal. Hexàgons

La cúpula formada per una malla de barres d'aquesta aplicació té les següents característiques:

.1 La base és un polígon hexagonal i regular de costat L i radi del cercle circumscrit r. Aquest queda calculat en funció del valor d'L.

.2 De cadascun dels costats d'aquest hexàgon, i del seu centre, neixen tres fileres concèntriques d'hexàgons.

.3 Els hexàgons no són regulars. Apareixen 30 hexàgons que es divideixen en 15 de cada tipus, uns amb angles γ= 108° i δ= 126° i els altres amb angles γ= 108° i ε= 144°.

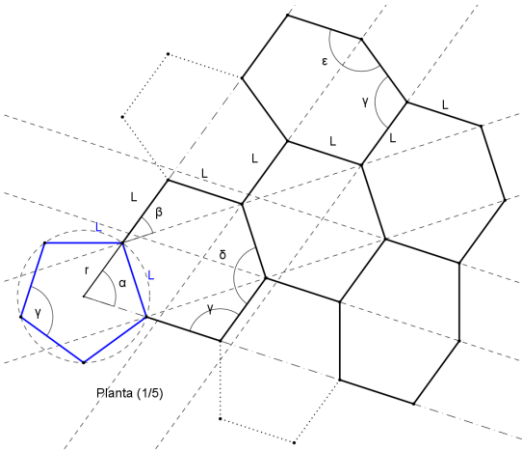


Fig. 37.46

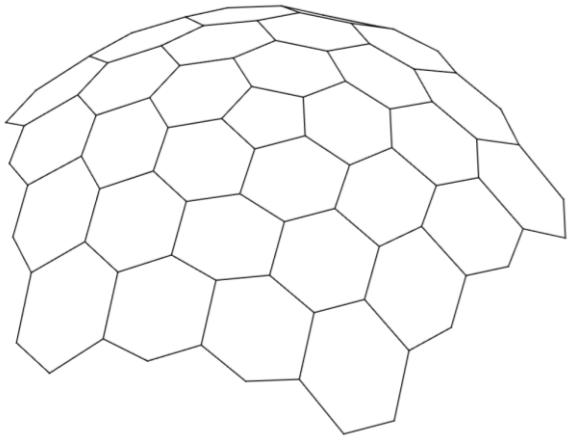


Fig. 37.47

.4 El pentàgon i els hexàgons es troben dibuixats en planta a la finestra gràfica de GeoGebra, en forma de mostra, que ocupa 1/5 del total de la planta (fig. 37.46).

.5 Els nusos de la planta es projecten verticalment creant interseccions a una esfera de radi R. Els centres de l'esfera i del pentàgon coincideixen. Les interseccions formen nusos a la superfície de l'esfera. Unint els nusos amb segments es crearà la malla amb barres, de forma que la malla queda inscrita a l'esfera (fig. 37.47).

.6 Tant el radi de l'esfera R, com el costat del pentàgon L, es troben en els respectius punts lliscants a la segona finestra gràfica de GeoGebra.

Per a certs valors d'R petits és possible que alguna de les barres de la malla no apareguin a la vista 3D.

Els valors donats s'expressen en escala GeoGebra (GoG). És l'escala per defecte en el programa. Si es vol treballar amb un altre tipus d'unitats, s'han de multiplicar els valors donats per un factor d'escala.

Per a l'execució d'aquesta aplicació s'ha utilitzat informació que es troba en el llibre: '*Geometria e Strutture*' de *Aterino Aterini, Roberto Corazzi i Ugo Saccardi* de *l'Università degli studi di Ferenze, Dipartimento di Progettazione dell'Architettura*. Editat per *Alinea Editrice* el 1990.