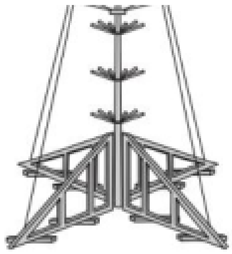
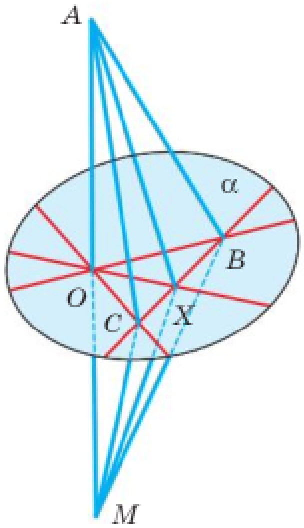


Мал. 264

ТЕОРЕМА 11

(Ознака перпендикулярності прямої і площини.) **Якщо пряма, яка перетинає площину, перпендикулярна до двох різних прямих цієї площини, що проходять через точку перетину, то вона перпендикулярна до площини.**

ДОВЕДЕННЯ.



Мал. 265

Нехай пряма AO, яка перетинає площину α в точці O, перпендикулярна до прямих OB і OC цієї площини (мал. 265). Доведемо, що пряма AO перпендикулярна до будь-якої прямої OX, яка лежить у площині α. Для цього проведемо довільну пряму, яка перетинає прямі OB, OC і OX у точках B, C і X. На прямій OA по різні боки від O відкладемо рівні відрізки OA і OM. Сполучивши відрізками точки A і M з точками B, C, X, дістанемо кілька пар трикутників. $\triangle ABM$ і $\triangle ACM$ рівнобедрені, оскільки їх медіани BO і CO є також висотами. Отже, $AB = MB$ і $AC = MC$. За трьома сторонами $\triangle ABC = \triangle MBC$, тому $\angle ABC = \angle MBC$. Рівні також трикутники ABX і MBX — за двома сторонами і кутом між ними. Отже, $AX = MX$. Оскільки трикутник AXM рівнобедрений, то його медіана XO є і висотою, тобто $AO \perp OX$. Що й треба було довести. □