

Тема: Поняття про двогранний кут

Кут між прямою і площиною

Ми вже розглянули випадки розміщення прямої і площини: 1) пряма лежить у площині; 2) пряма паралельна площині; 3) пряма перпендикулярна до площини. Залишається дослідити випадок, коли пряма перетинає площину, але не перпендикулярна до неї.

Такі прямі можуть бути нахилені до площини під різними кутами. Що ж розуміють під кутом між прямою і площиною?

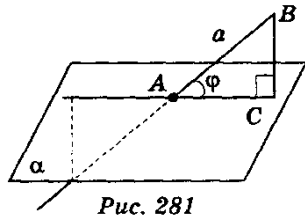


Рис. 281

Якщо пряма паралельна площині або належить їй, то вважають, що кут між прямою і площиною дорівнює 0° . Якщо пряма перпендикулярна до площини, то кут між ними дорівнює 90° . У решті випадків кутом між прямою і площиною називають кут між прямою і її проекцією

(ортогональною) на площину. На рис. 281 $BC \perp \alpha$, A — точка перетину прямої a з площиною α , тоді кут між прямою a і площиною α дорівнює куту $BAC = \varphi$. Якщо φ — кут між прямою і площиною, то $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$.

Поняття кута між площинами

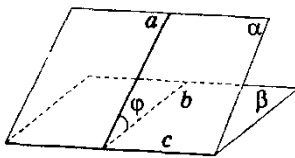


Рис. 289

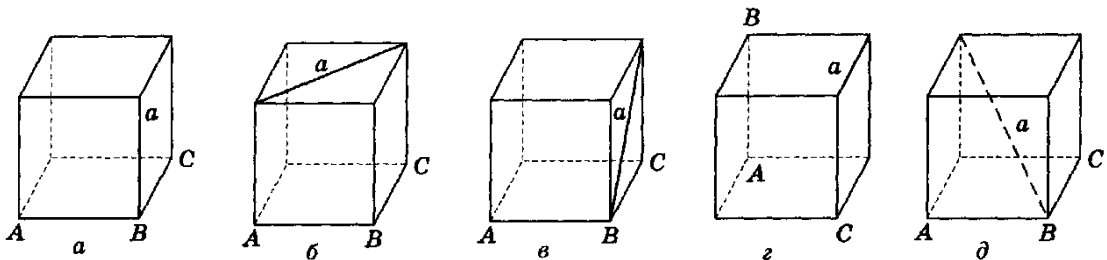
Нехай дано дві площини α і β , які перетинаються по прямій c (рис. 289). Проведемо площину, яка перпендикулярна до прямої c , вона перетне площини α і β по прямим a і b . Кут між прямими a і b називається кутом між площинами α і β .

Кут між двома площинами, які перетинаються, — це кут між прямими перетину цих площин із площиною, перпендикулярною до лінії перетину даних площин. Якщо площини паралельні, то кут між ними дорівнює 0° . Якщо площини перпендикулярні, то кут між ними дорівнює 90° . Отже, якщо φ — кут між площинами, то $0^\circ \leq \varphi \leq 90^\circ$.

Двогранний кут.

Двогранним кутом називається фігура, утворена двома півплощинами із спільною прямою, що їх обмежує. Півплощини називають *гранями*, а пряма, що їх обмежує, — *ребром* двогранного кута.

1. Дано зображення куба. Знайдіть кут між площиною ABC і прямою a



(Відповідь, а) 90° ; б) 0° ; в) 45° ; г) 45° ; д) $\arctg \frac{1}{\sqrt{2}}$