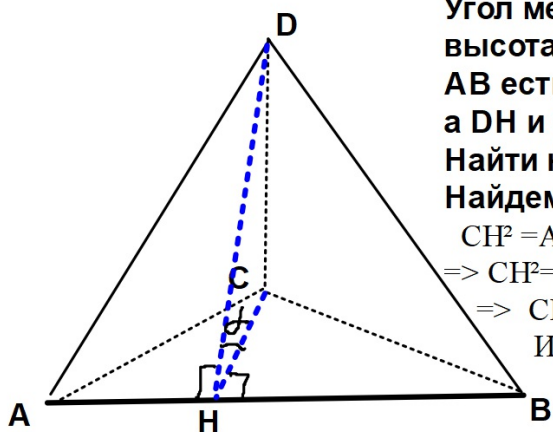




Угол между плоскостями (ABC) и (ABD) есть угол между высотами треугольников $\triangle ABC$ и $\triangle ABD$, так как AB есть прямая пересечения этих плоскостей, а DH и CH - перпендикуляры к этой прямой.

Найти нужно угол DHC.

Найдем DH и CH.

$$CH^2 = AC^2 - AH^2; \quad DH^2 = AD^2 - AH^2$$

$$\Rightarrow CH^2 = 13^2 - 12^2 = 5^2; \quad DH^2 = 37^2 - 12^2 = 35^2$$

$$\Rightarrow CH = 5; \quad DH = 35; \quad CD = 35 \text{ (по условию)}$$

Ищем $\cos DHC$ по теореме косинусов в треугольнике DHC

$$DC^2 = DH^2 + CH^2 - 2 \cdot DH \cdot CH \cdot \cos(DHC)$$

$$35^2 = 35^2 + 5^2 - 2 \cdot 35 \cdot 5 \cdot \cos(DHC)$$

$$\Rightarrow 25 - 350 \cdot \cos(DHC) = 0 \Rightarrow \cos(DHC) = 25/350 = 1/14$$

$$\cos \alpha = 1/14$$

$$2. \quad AB = 32 \Rightarrow AH = 16 \Rightarrow CH^2 = AC^2 - AH^2; \quad DH^2 = AD^2 - AH^2$$

$$\Rightarrow CH^2 = 65^2 - 16^2 = 63^2; \quad DH^2 = 20^2 - 16^2 = 12^2; \quad \Rightarrow CH = 63; \quad DH = 12; \quad CD = 63 \text{ (по условию)}$$

Ищем $\cos DHC$ по теореме косинусов в треугольнике DHC

$$63^2 = 12^2 + 63^2 - 2 \cdot 12 \cdot 63 \cdot \cos(DHC) \Rightarrow 144 = 1512 \cdot \cos(DHC) \Rightarrow \cos(DHC) = 144/1512 = 2/21$$

$$\cos \alpha = 2/21$$