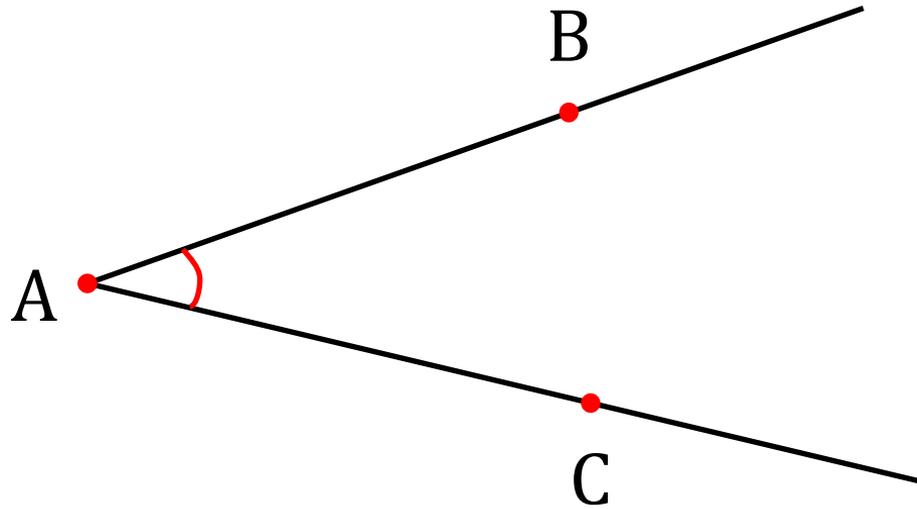
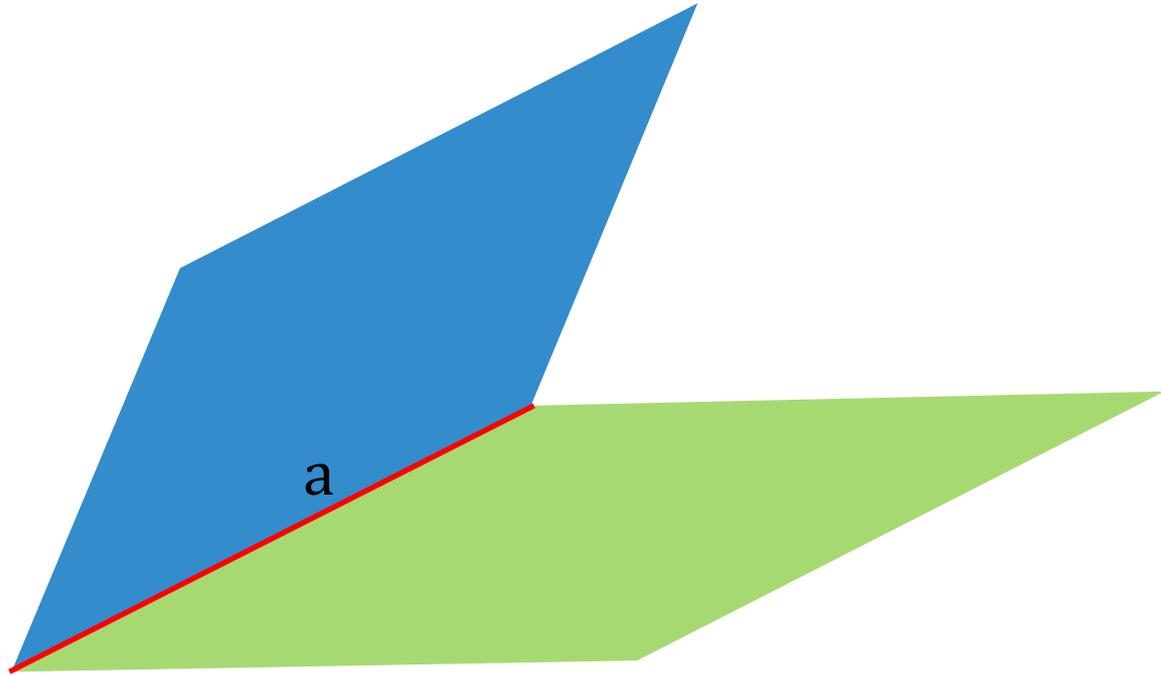
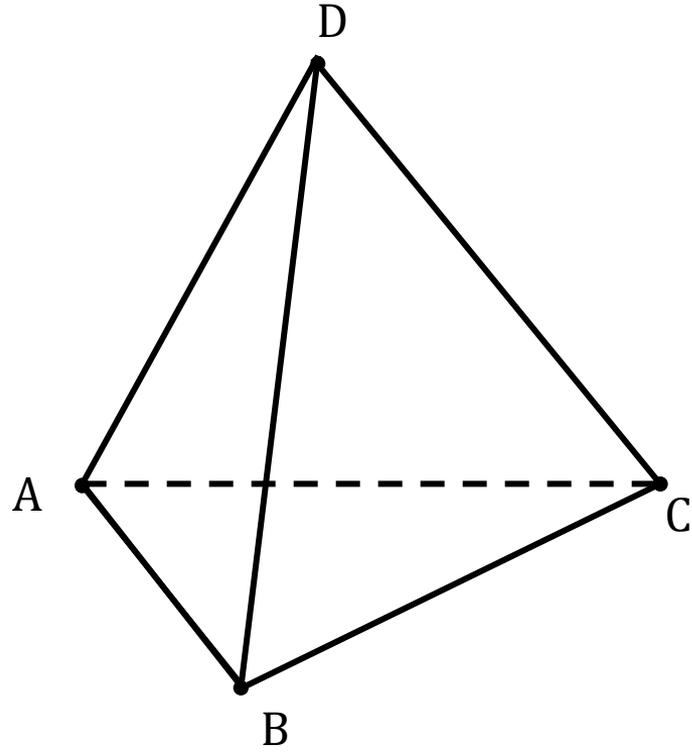


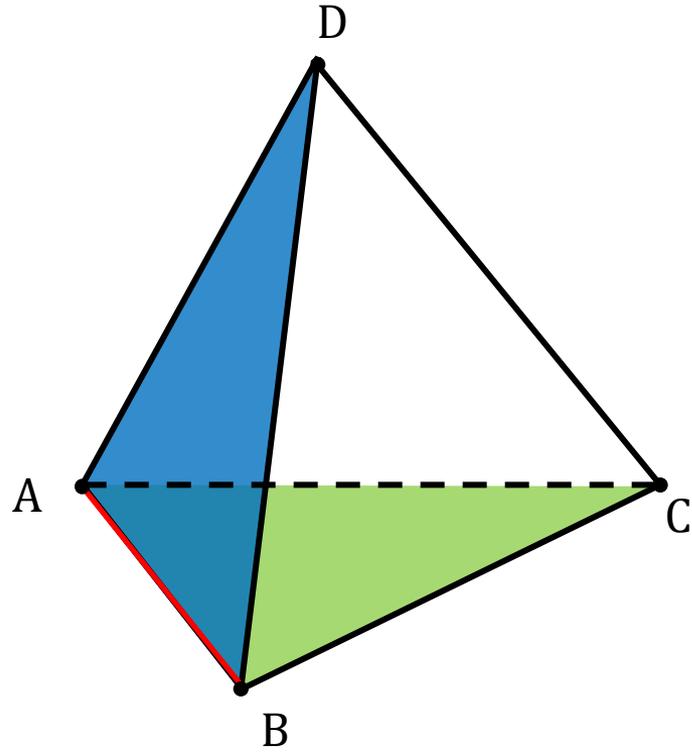
Линейный угол



Двугранный угол

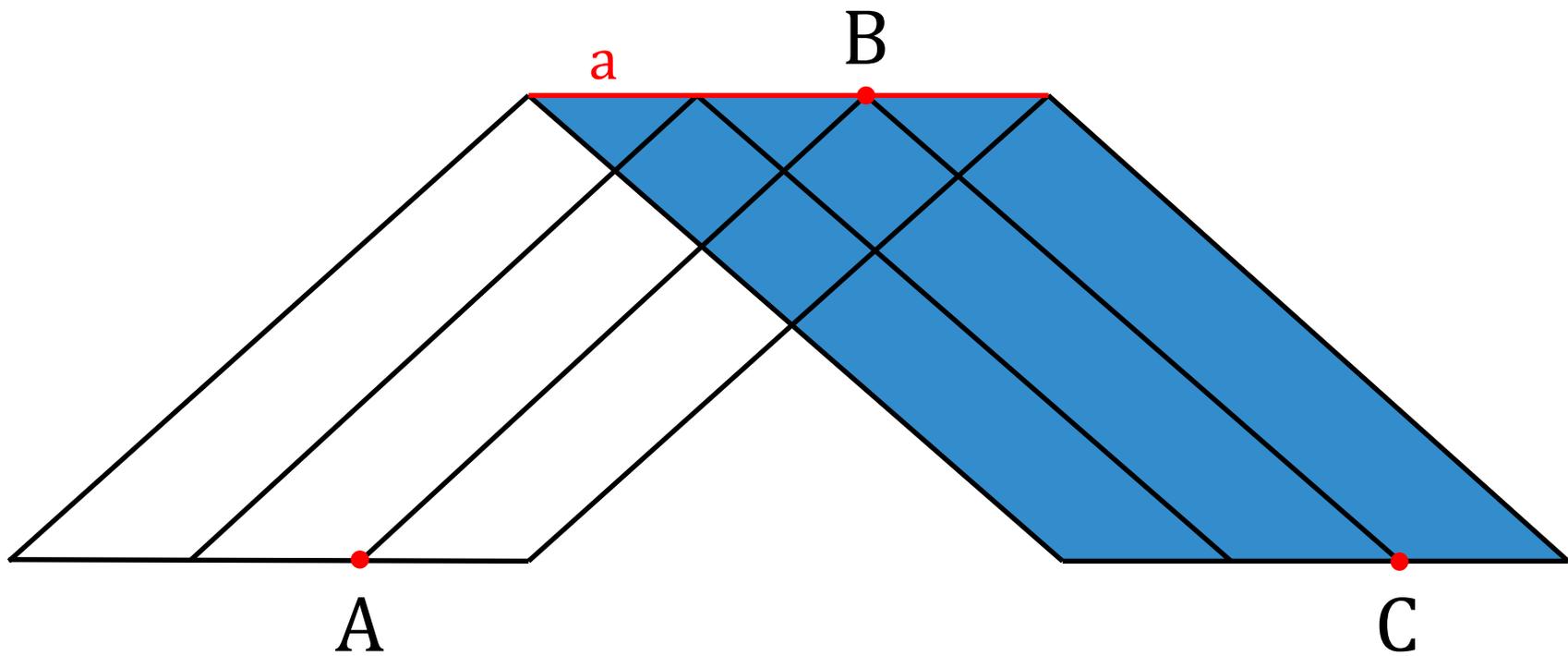








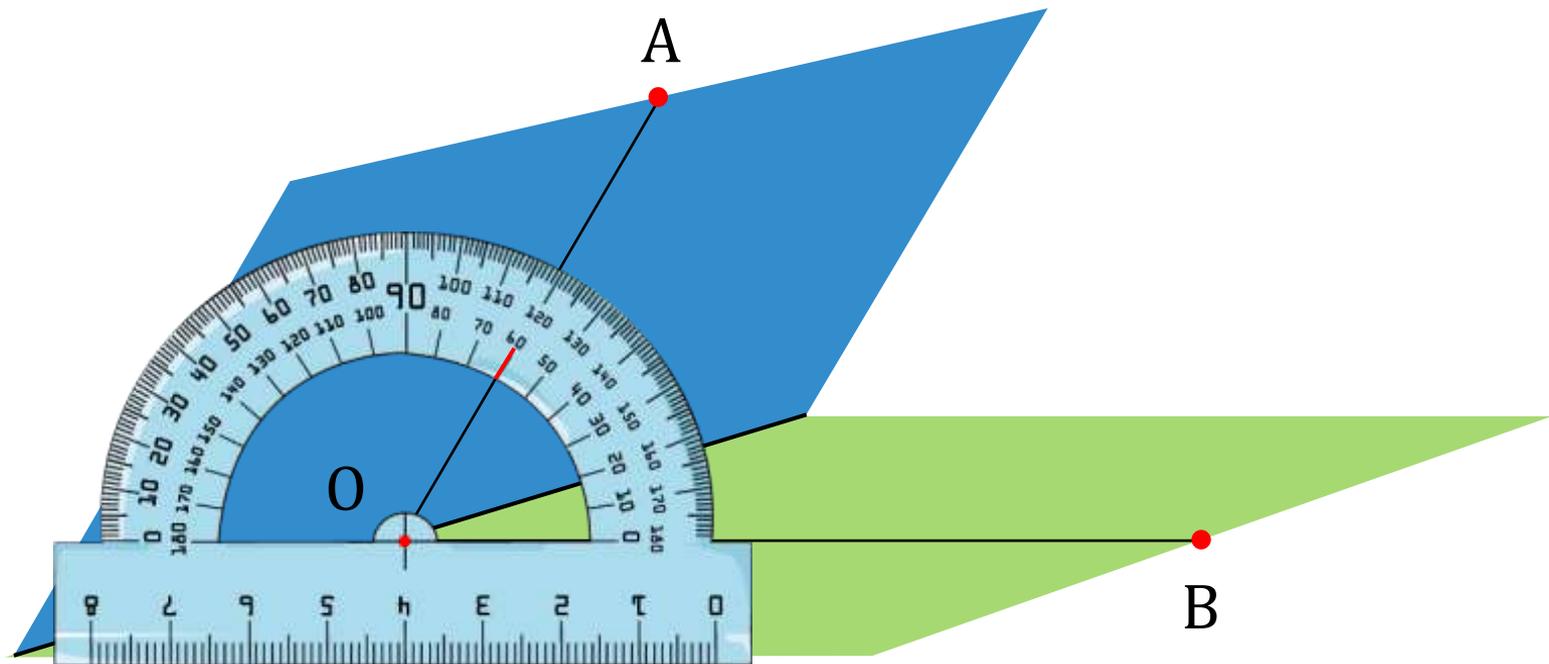


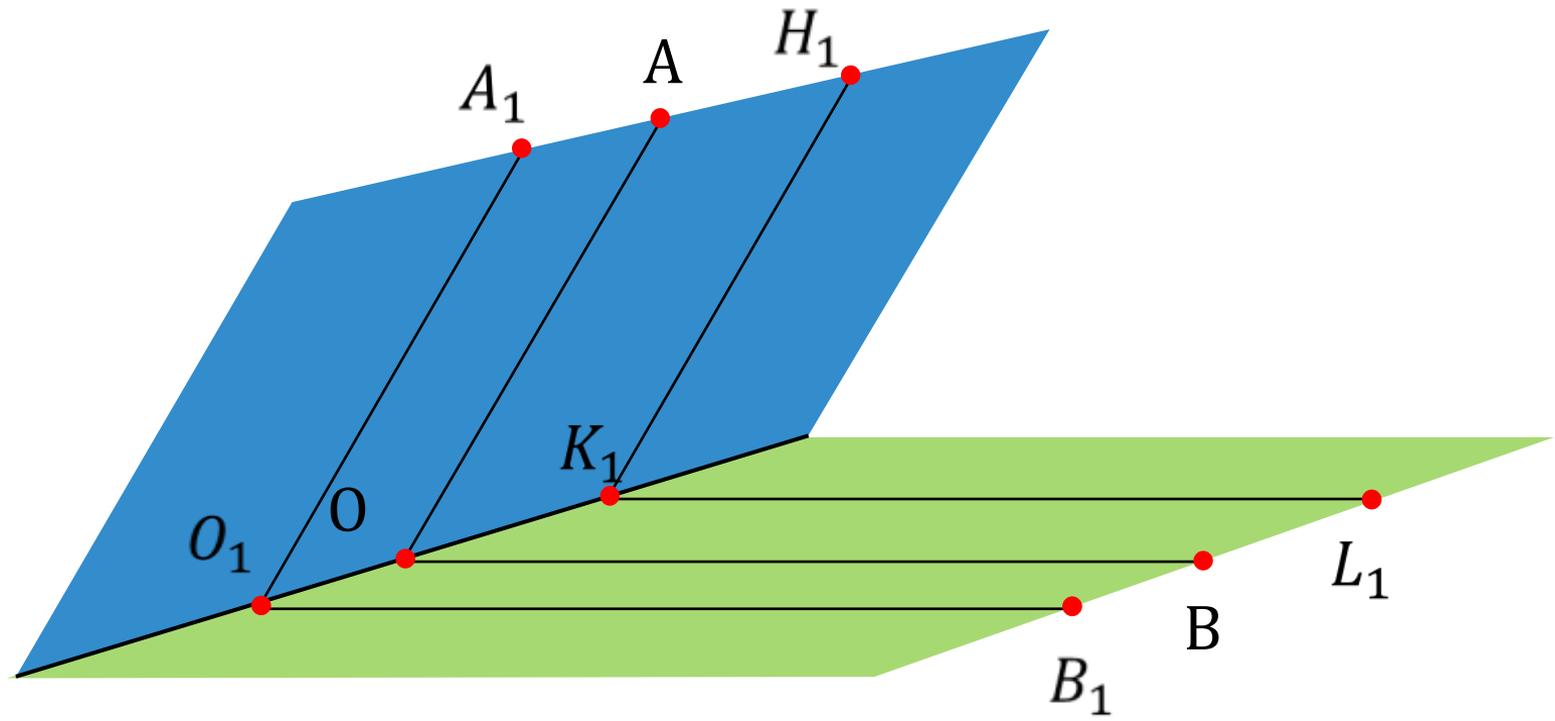


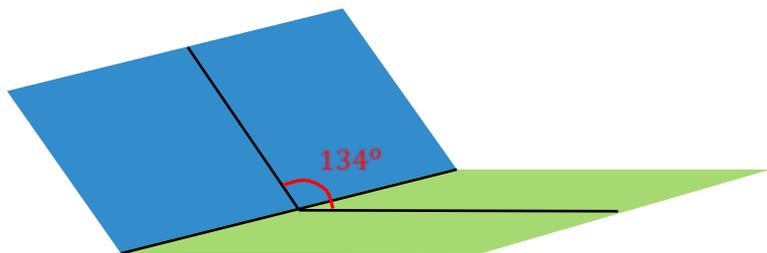


Определение

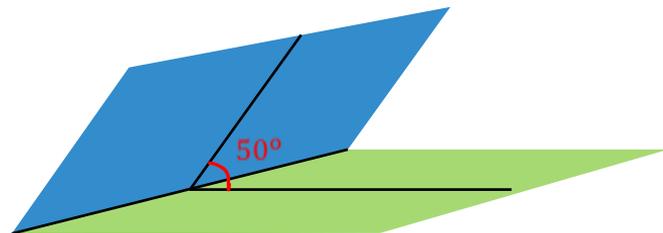
Градусной мерой **двугранного угла** называется градусная мера его **линейного угла**.



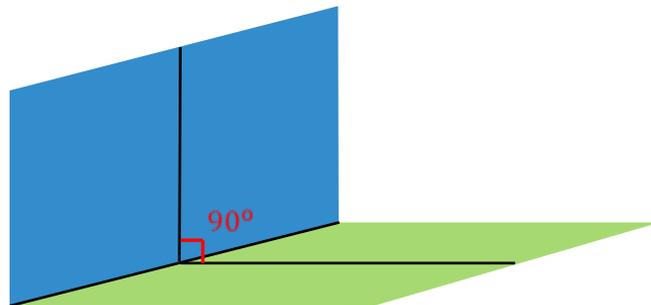




Тупой угол



Острый угол



Прямой угол



Свойство

Плоскость линейного угла **перпендикулярна** к **ребру** двугранного угла.

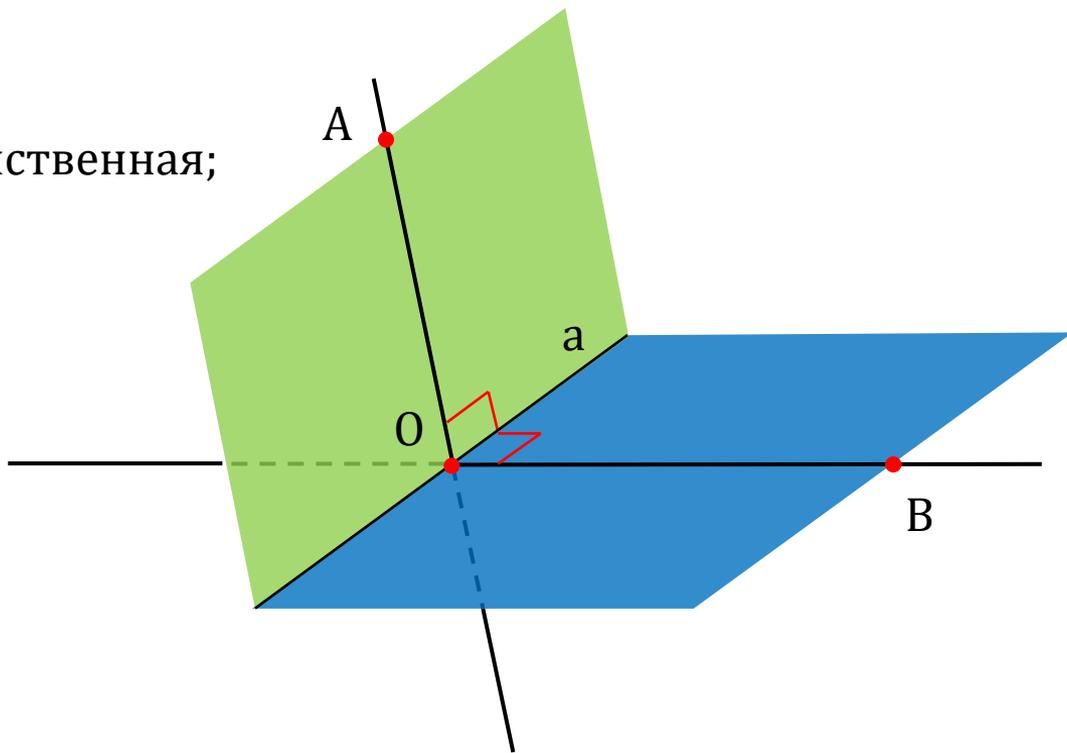


Свойство

Плоскость линейного угла перпендикулярна к ребру двугранного угла.

Доказательство:

1. $AO, OB \perp a$;
2. $AO \cap OB; \Rightarrow AOB$ – единственная;



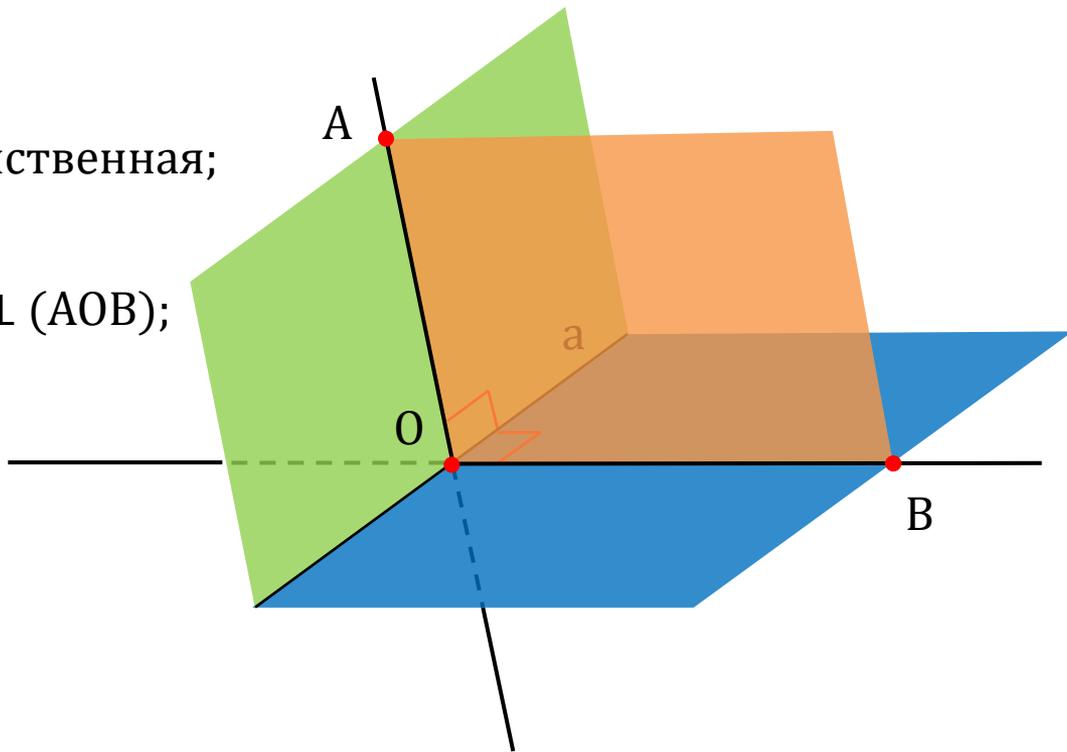


СВОЙСТВО

Плоскость линейного угла перпендикулярна к ребру двугранного угла.

Доказательство:

1. $AO, OB \perp a$;
 2. $AO \cap OB; \Rightarrow AOB$ – единственная;
 3. $a \perp OA$;
 $a \perp OB$;
 $OA, OB \in (AOB)$;
 $OA \cap OB$;
- $\Rightarrow a \perp (AOB)$;



Задача.

Дано:

тетраэдр ABCD;

Построить:

линейный угол
двугранного угла
с ребром AB;

Построение:

1. $DM \perp (ABC)$;

2. $DN \perp AB$;

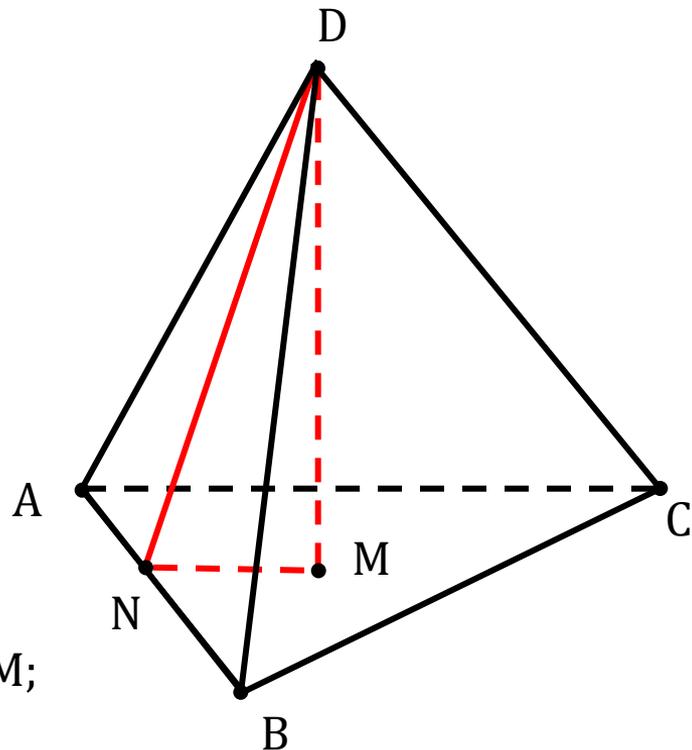
3. $\triangle DMN$: $DM \perp NM$; $AB \perp DN$; $\Rightarrow AB \perp NM$;

4. $AB \perp NM$;

$DN \perp AB$;

AB – ребро;

} $\Rightarrow \angle DNM$ – линейный.



Задача.

Дано:

$\triangle ABC$ – равнобедренный;

$\triangle ABD$ – правильный;

$CD \perp ABD$;

$AC = CB = 2\sqrt{5}$ см;

$AB = 4$ см;

Найти:

двугранный угол $DABC$;

Решение:

1. $CM \perp AB$; $AM = MB$;

2. $CD \perp ABD$; $\Rightarrow CD \perp MD$; \Rightarrow
 $\Rightarrow \triangle ABD$ – прямоугольный;

3. $AB \perp CM$; CM – наклонная; MD – проекция; \Rightarrow
 $\Rightarrow AB \perp MD$;

4. $CM \perp AB$;
 $DM \perp AB$;
 AB – ребро; } $\Rightarrow \angle CMD$ – искомый линейный угол.

5. $\triangle CMB$ – прямоугольный; $\Rightarrow CM = \sqrt{CB^2 - MB^2} = \sqrt{20 - 4} = \sqrt{16} = 4$;

6. $\triangle DMB$ – прямоугольный; $\Rightarrow DM = \sqrt{DB^2 - MB^2} = \sqrt{16 - 4} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$;

7. $\triangle CDM$ – прямоугольный; $\Rightarrow \cos \angle CMD = \frac{DM}{CM} = \frac{2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\Rightarrow \angle CMD = 30^\circ$ **Ответ:** $\angle CMD = 30^\circ$.

