

\* 1. Можно ли утверждать, что прямая, проходящая через центр круга перпендикулярна:

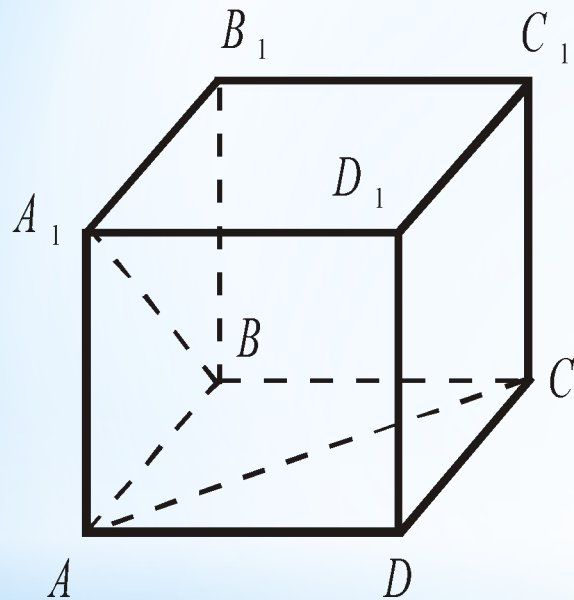
\* а) диаметру;

\* б) двум радиусам;

\* в) двум диаметрам, перпендикулярна плоскости круга?

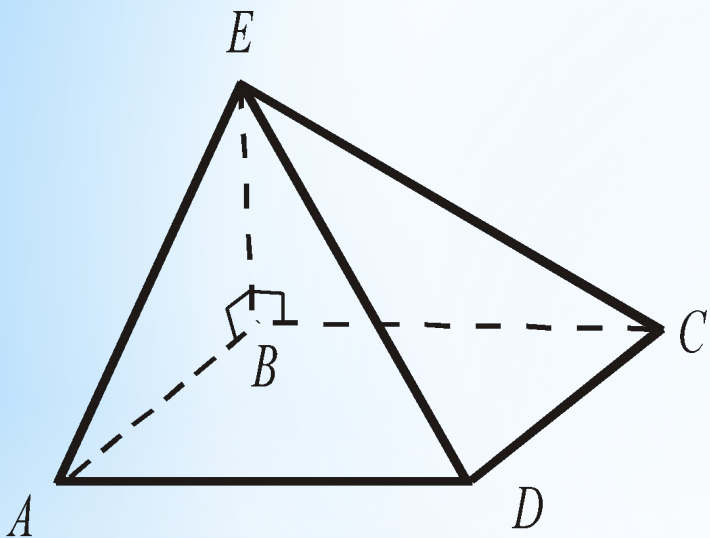
- \*2. Можно ли утверждать, что прямая перпендикулярна плоскости, если она перпендикулярна лежащим в этой плоскости:
- \* а) двум сторонам треугольника;
  - \* б) двум сторонам квадрата;
  - \* в) диагоналям параллелограмма.

3. Дано  $ABCD$  – куб. Заполните пропуски о взаимном расположении прямых и плоскостей:



- а)  $CC_1 \dots (DCB)$ ;
- б)  $AA_1 \dots (DCB)$ ;
- в)  $D_1C_1 \dots (DCB)$ ;
- г)  $B_1C_1 \dots (DD_1C_1)$ ;
- д)  $B_1C_1 \dots DC_1$ ;
- е)  $A_1D_1 \dots DC_1$ ;
- ж)  $BB_1 \dots AC$ ;
- з)  $A_1B \dots BC$ ;
- и)  $A_1B \dots DC_1$ .

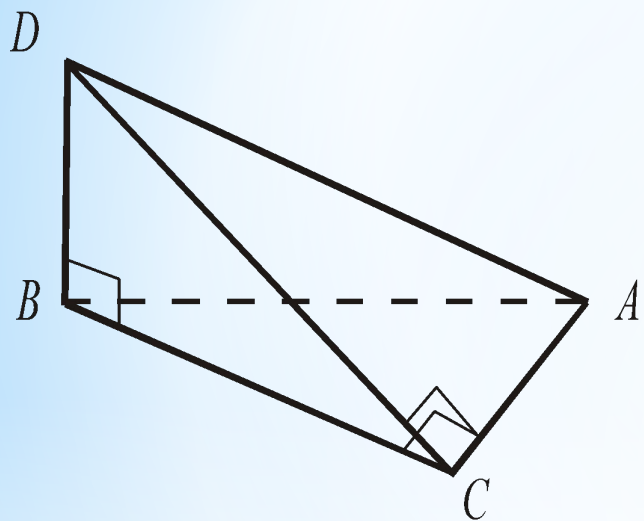
- \*4. Три луча  $OM$ ,  $ON$ ,  $OK$  попарно перпендикулярны. Как расположен каждый из лучей по отношению к плоскости, определяемой двумя другими лучами?
- \*Что моделирует в классной комнате описанную комбинацию?



1. Дано:  $E \notin (ABCD)$ ,  $ABCD$  - прямоугольник.  $BE \perp AB$ ,  $BE \perp BC$ .

Доказать, что: а)  $BE \perp CD$ ;  
б)  $CD \perp (BCE)$ .

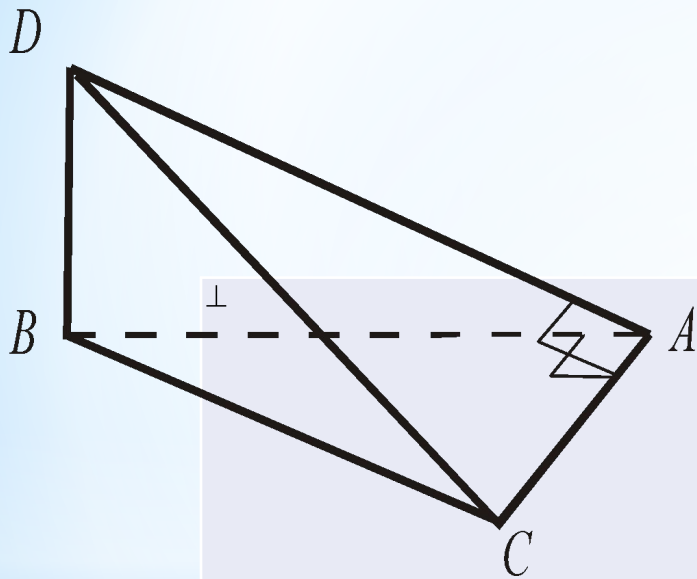
Найдите  $S_{ECD}$ , если  $CD = 6$  см,  
 $CE = 8$  см.



2. Дано:  $ABCD$  - тетраэдр,  
 $BD \perp BC$ ,  $DC \perp AC$ ,  $\angle ACB = 90^\circ$ .

Доказать, что  $AC \perp BD$ .

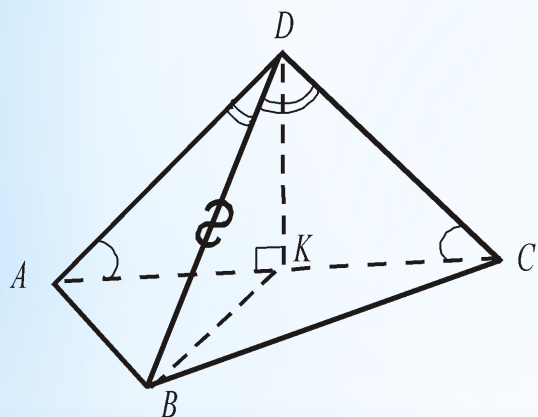
Найдите  $S_{ABD}$ , если  $AD = 25$  см,  
 $AB = 24$  см.



3. Дано:  $ABCD$  - тетраэдр.  
 $AD \perp AC$ ,  $AD \perp AB$ ,  $DC \perp CB$ .

Доказать, что: а)  $AD \perp BC$ ;  
б)  $BC \perp (ADC)$ .

Найдите  $S_{ABC}$ , если  $BC = 4$  см,  
 $AC = 3$  см.



4. Дано: ABCD - тетраэдр.  
 $\angle ADC \cong \angle BDC$ ,  
 $\angle ABD \cong \angle DAB$ .

Найдите  $\angle(AB, CD)$ .

Решение

1.  $\triangle ADB$  - равнобедренный  
 DK - высота и медиана.

2.  $\triangle ADC = \triangle BDC$  (по двум сторонам и углу между ними)

$$AC = CB.$$

$\triangle ABC$  - равнобедренный  
 CK - медиана

$\Rightarrow CK$  - высота.

$$AB \perp DK$$

$$AB \perp CK \Rightarrow AB \perp (CDK).$$

$$DK \cap CK$$

$$AB \perp (CDK)$$

$$CD \perp (CDK)$$

$$\Rightarrow AB \perp CD.$$