Все ребра правильной четырехугольной пирамиды SABCD равны. Точка К - середина ребра ВА. Вычислите градусную меру угла между прямыми SK и АС

S

D

М

К

С

В

А

 Дано: SABCD правильная пирамида. AB=SA=SB=SC=SD=AK=KB.

Найти угол между прямыми SK и АС

Решение.

Пусть длина ребра пирамиды =а

Прямые SK и AC скрещивающиеся.

АС=а√2 (диагональ квадрата)

 Угол между скрещивающимися прямыми – это угол между двумя пересекающимися прямыми, которые соответственно параллельны заданным скрещивающимся прямым.

KM||AC. KM||AC, КМ- средняя линия ∆АВС

 **Найти <SKM**

Рассмотрим ∆SKM: КМ=(1/2)АС, КМ=(а√2)/2
SK=SM – высоты правильных треугольников - боковых граней. h=a√3/2

S

M

K

 Теореме косинусов: SM2=SK2+KM2-2\*SK\*KM\*cos<K

(а√3/2)2=(а√3/2)2+(а√2/2)2-2\*(а√3/2)\*(а√2/2)\*cos<K

3a2/4=3a2/4+2a2/4-a2√6/2\*cos<K

cos<K=1/√6

<K=arccos(1/√6)

**<K≈660**