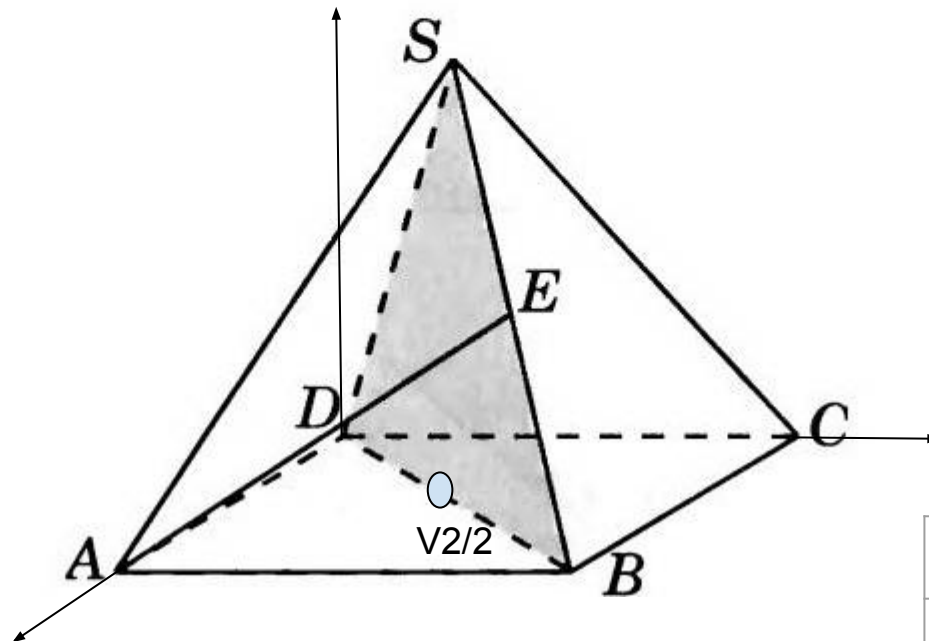


В правильной четырехугольной пирамиде  $SABCD$ , все ребра которой равны 1, точка  $E$  — середина ребра  $SB$ . Найдите синус угла между прямой  $AE$  и плоскостью  $SBD$ .

$$S(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2})$$



$$\begin{aligned} D(0;0;0) \\ B(1;1;0) \\ E(\frac{3}{4}; \frac{3}{4}; \frac{\sqrt{2}}{4}) \\ A(1;0;0) \end{aligned}$$

$$AE\{-\frac{1}{4}; \frac{3}{4}; \frac{\sqrt{2}}{4}\}$$

$$\begin{aligned} DB\{1;1;0\} \\ DS\{\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\} \end{aligned}$$

i	j	k
1	1	0
1/2	1/2	$\sqrt{2}/2$

$$= \sqrt{2}/2 i - \sqrt{2}/2 j$$

$$\begin{aligned} AE\{-\frac{1}{4}; \frac{3}{4}; \frac{\sqrt{2}}{4}\} \\ n\{\sqrt{2}/2; \sqrt{2}/2; 0\} \end{aligned}$$

$$\sin(AE; n) = (-\sqrt{2}/8 + 3\sqrt{2}/8) / (\sqrt{(1/16 + 9/16 + 2/16)} * \sqrt{(\frac{1}{2} + \frac{1}{2})}) = \sqrt{6} / 6$$