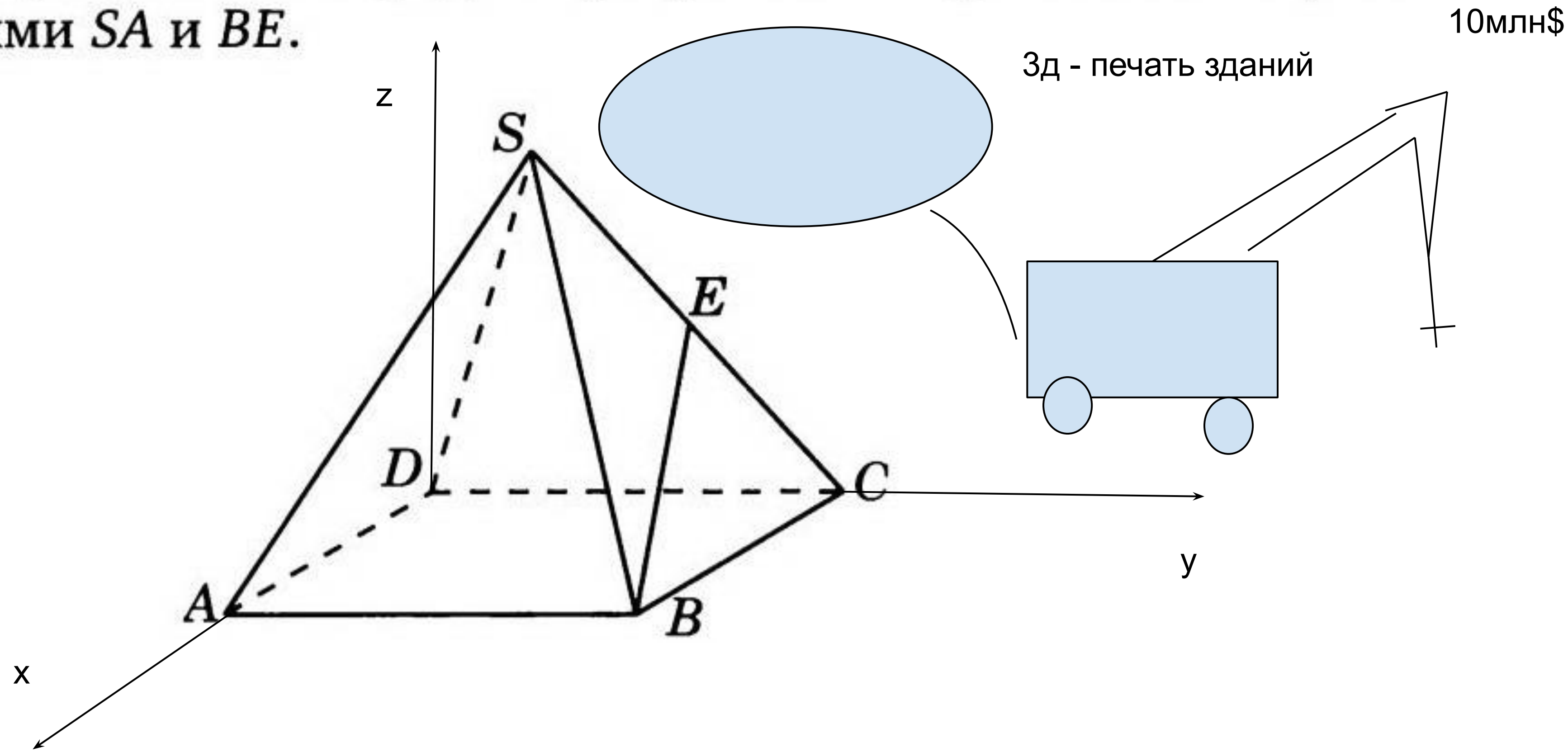
В правильной четырехугольной пирамиде $SABCD$, все ребра которой равны 1, точка E — середина ребра SC. Найдите тангенс угла между прямыми SA и BE.



$A(1;0;0)$
$B(1;1;0)$
$S(\frac{1}{2};\frac{1}{2};\sqrt{2}/2)$
$C(0;1;0)$
$E(\frac{1}{4};\frac{3}{4};\sqrt{2}/4)$
$SA\{\frac{1}{2};-\frac{1}{2};-\sqrt{2}/2\}$
$BE\{-\frac{3}{4};-\frac{1}{4};\sqrt{2}/4\}$

$\cos\angle(SA;BE) = (-\frac{3}{4} * \frac{1}{2} + \frac{1}{2}*\frac{1}{4} - \sqrt{2}/2 * \sqrt{2}/4) / \sqrt{(\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + 2/4)} * \sqrt{(9/16 + 1/16 + 2/16)} =$
$= (-\frac{3}{8} + \frac{1}{8} - 2/8) / \sqrt{3}/2 = (-1/2) / \sqrt{3}/2 = -2/2\sqrt{3} = -1/\sqrt{3} = |-\sqrt{3}/3| = \sqrt{3}/3$
$\sin^2 x = 1 - \cos^2 x = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
$\sin x = \sqrt{2}/\sqrt{3} = \sqrt{6} / 3$
$tg\angle(SA;BE) = (\sqrt{6} / 3) / (\sqrt{3}/3) = 3\sqrt{6} / 3\sqrt{3} = \sqrt{6} / \sqrt{3} = \sqrt{18} / 3 = 3\sqrt{2} / 3 = \sqrt{2}$

OTV: $\sqrt{2}$