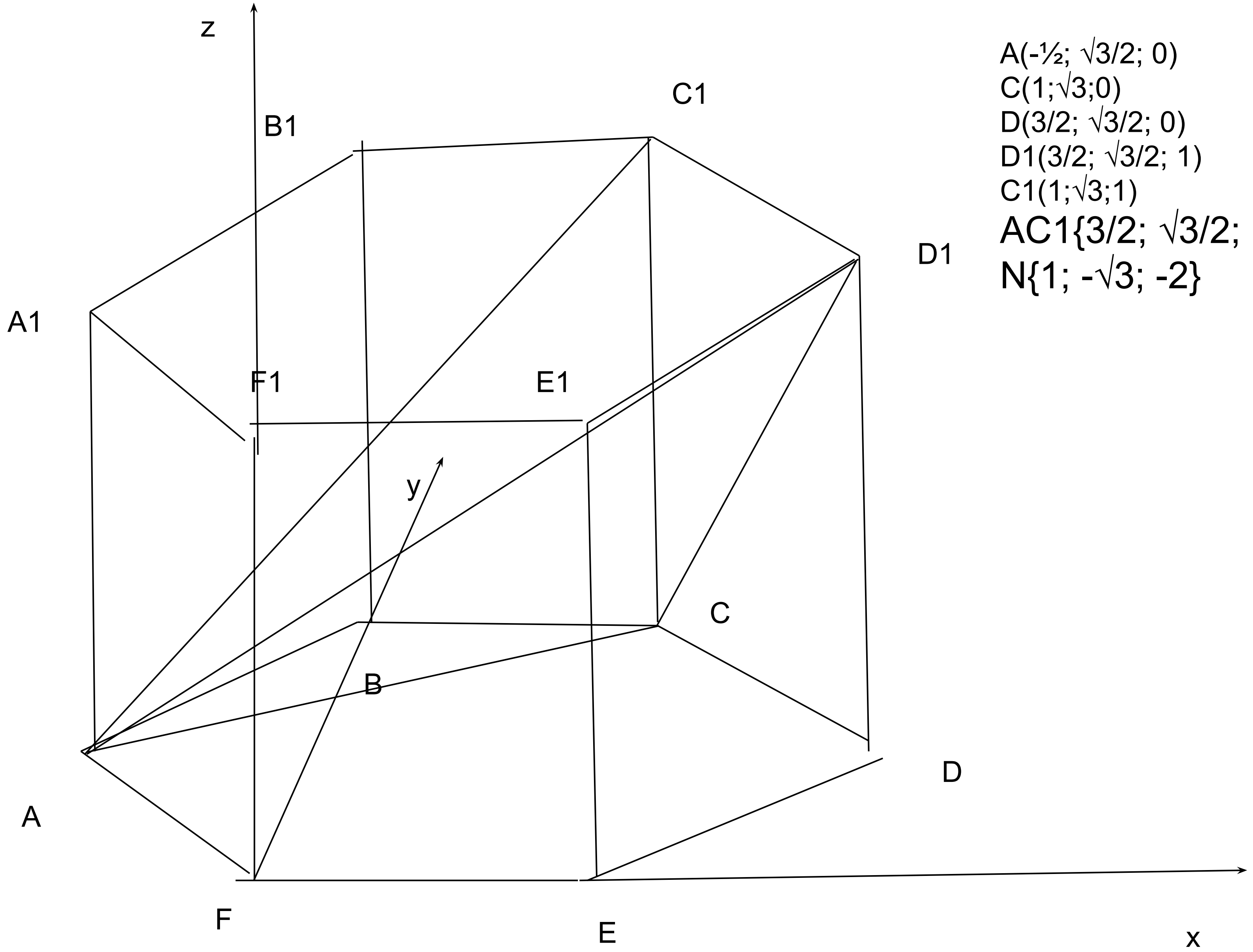
С 2 № 501125. В правильной шестиугольный призме $ABCDEFA'B'C'D'E'F'$ все ребра равны 1. Найдите угол между прямой AC' и плоскостью ACD'.

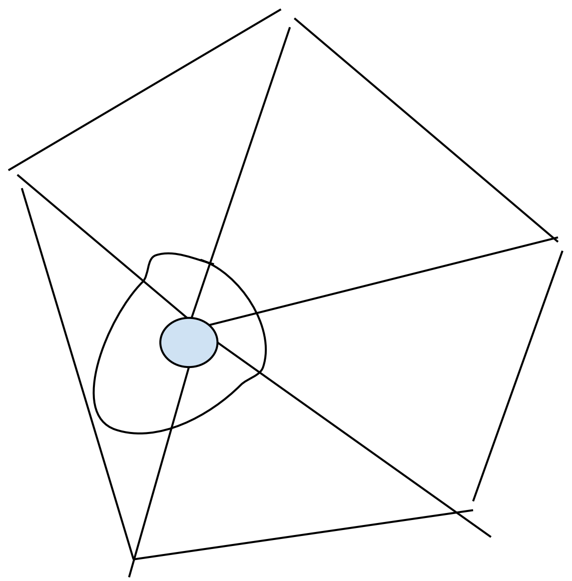


$A(-½;\ \sqrt{3}/2;\ 0)$
$C(1;\sqrt{3};0)$
$D(3/2;\ \sqrt{3}/2;\ 0)$
$D1(3/2;\ \sqrt{3}/2;\ 1)$
$C1(1;\sqrt{3};1)$
$AC1\{3/2;\ \sqrt{3}/2;\ 1\}$
$N\{1;\ -\sqrt{3};\ -2\}$

$\cos(AC1;N) = (AC1;N) / |AC1|*|N|$
$(AC1;N) = 1*3/2 + \sqrt{3}/2 * (-\sqrt{3}) + 1*(-2) = 3/2 - 3/2 - 2=-2$
$|AC1| * |N|=\sqrt{((3/2)^2 + (\sqrt{3}/2)^2 + 1^2)} * \sqrt{(1^2 + (-\sqrt{3})^2 + (-2)^2)} = \sqrt{(9/4 + ¾ + 1)} * \sqrt{(1 + 3 + 4)} = 2 * 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$

$\cos(AC1;N) = (-2) / 4\sqrt{2} = -1/2\sqrt{2} = -\sqrt{2}/4$
$|-\sqrt{2}/4| = \sqrt{2}/4$

$\text{Sinx} = \cos(AC1;N) = \sqrt{2}/4$
$X = \arcsin(\sqrt{2}/4)$



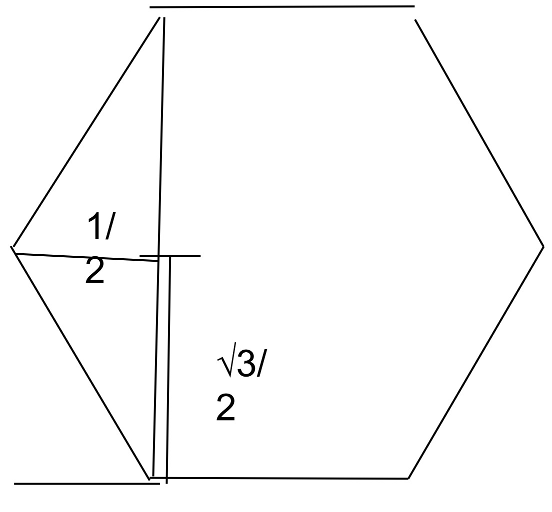
$N\{n,m,k\}$
$AC\{3/2;\ \sqrt{3}/2;\ 0\}$
$AD1\{2;\ 0;\ 1\}$
$(N, AC) = 0$
$(N, AD1) = 0$
$3n/2 + m\sqrt{3}/2 + 0k = 0$
$2n + 0m + 1k = 0$

$3n/2 + m\sqrt{3}/2 = 0$
$2n + k = 0$
$n=1$

$3/2 + m\sqrt{3}/2 = 0$
$2+k = 0$

$m = -3/2 * 2/\sqrt{3} = -3\sqrt{3}/3 = -\sqrt{3}$
$k = -2$

$N\{1;\ -\sqrt{3};\ -2\}$



$180*4/6= 120$

Посчитать нормаль к ACD1
Посчитать вектор AC1
Найти между ними угол
Взять синус вместо косинуса

OTV: $\arcsin(\sqrt{2}/4)$