

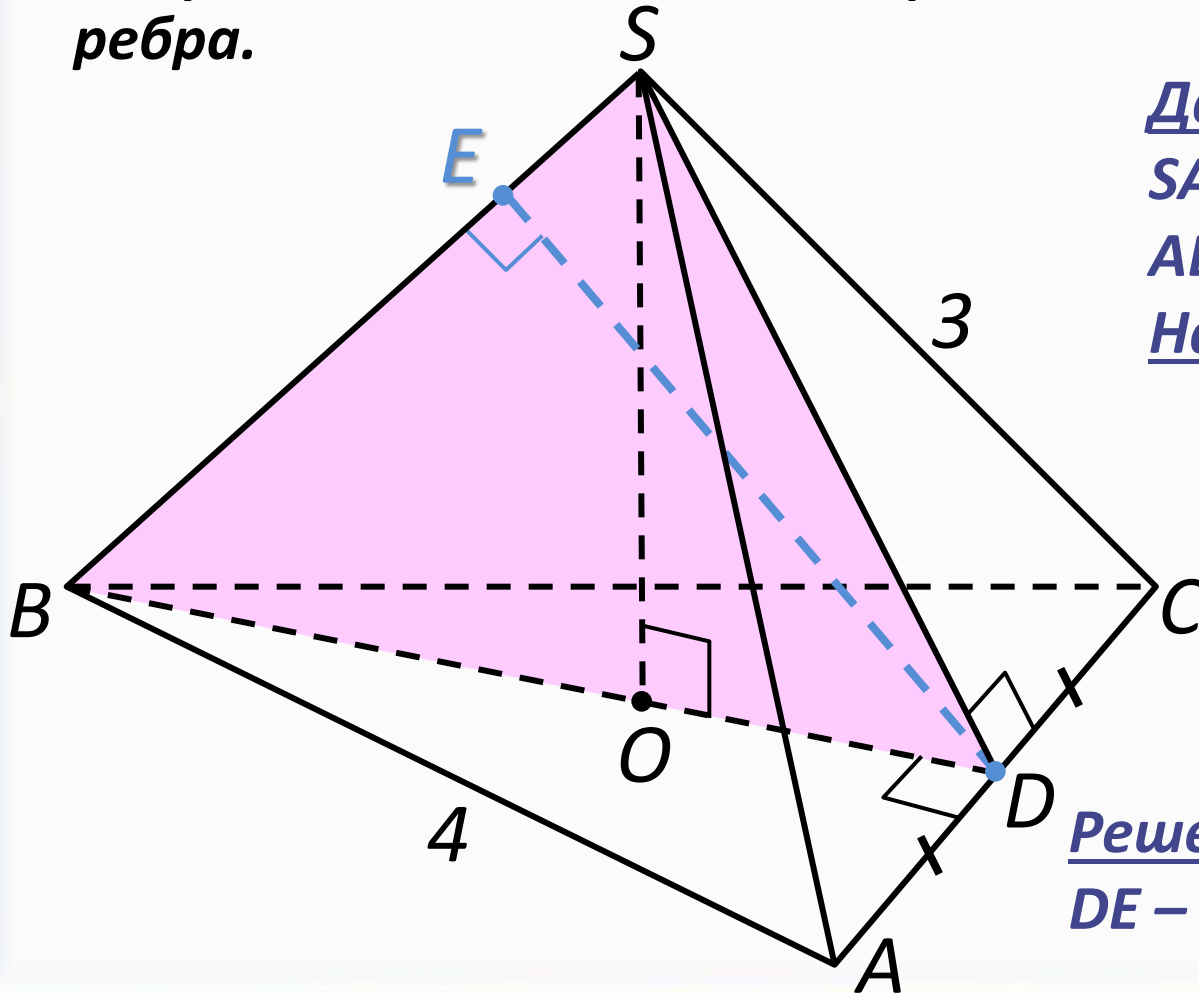
ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

Задание 14.

**Желтова О. Н.,
учитель математики
МАОУ «Лицей № 6»
г. Тамбов**

Задача №1

В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 4, а боковое ребро равно 3. Найдите расстояние от стороны основания до противоположного бокового ребра.



Дано:

$SABC$ – прав. пирамида,
 $AB = 4$, $SA = 3$.

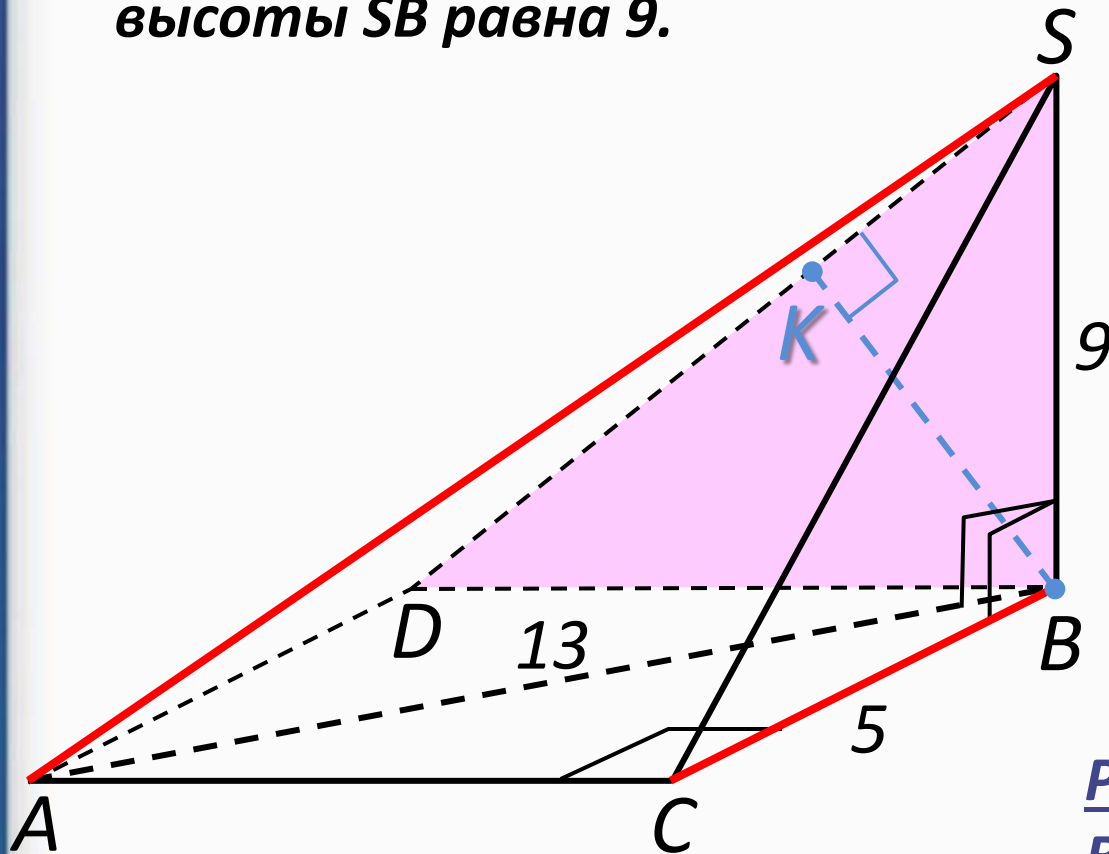
Найти: $\rho(AC; BS)$.

Решение:

DE – искомое расстояние

Задача №2

В основании треугольной пирамиды $SABC$ лежит прямоугольный треугольник с прямым углом при вершине C , гипотенузой $AB = 13$ и катетом $BC = 5$. Найдите расстояние между ребрами AS и BC , если длина высоты SB равна 9.



Дано:

$SABC$ – пирамида,
 $\triangle ABC$ – п/у, $\angle C = 90^\circ$,

$SB \perp (ABC)$

$BC = 5$, $SB = 9$, $AB = 13$.

Найти: $\rho(AS; BC)$.

Решение:

BK – искомое расстояние

Задача №3

В основании треугольной пирамиды $SABC$ лежит прямоугольный треугольник с прямым углом при вершине B и катетом $AB = 6$. Найдите расстояние между ребрами SA и BC , если вершина пирамиды проектируется в середину ребра AB , а высота пирамиды равна 4.

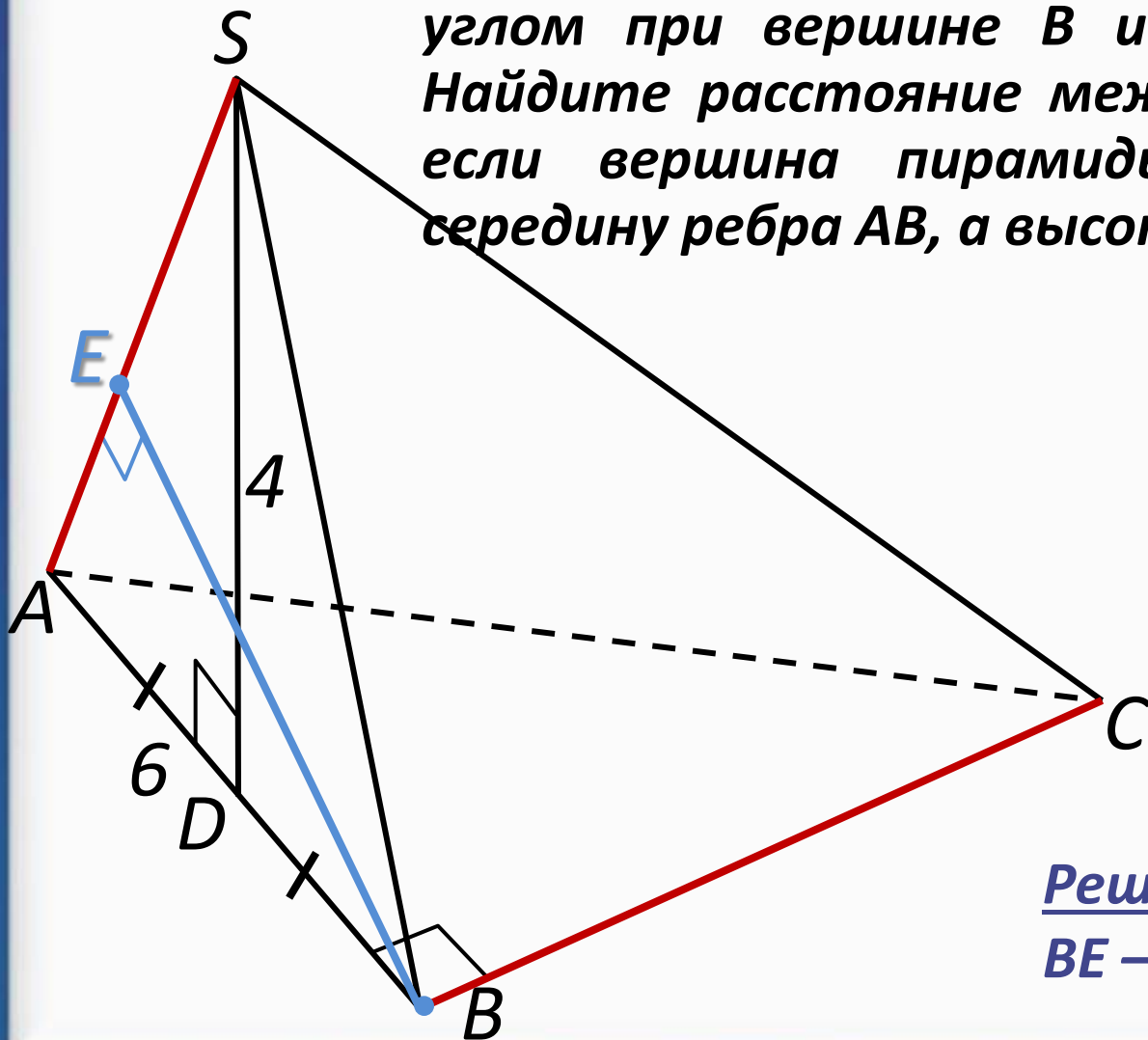
Дано:

$SABC$ – пирамида,
 $\triangle ABC$ – п/у, $\angle B = 90^\circ$,
 $SD \perp (ABC)$, $AD = DB$,
 $AB = 6$, $SD = 4$.

Найти: $\rho(AS; BC)$.

Решение:

BE – искомое расстояние



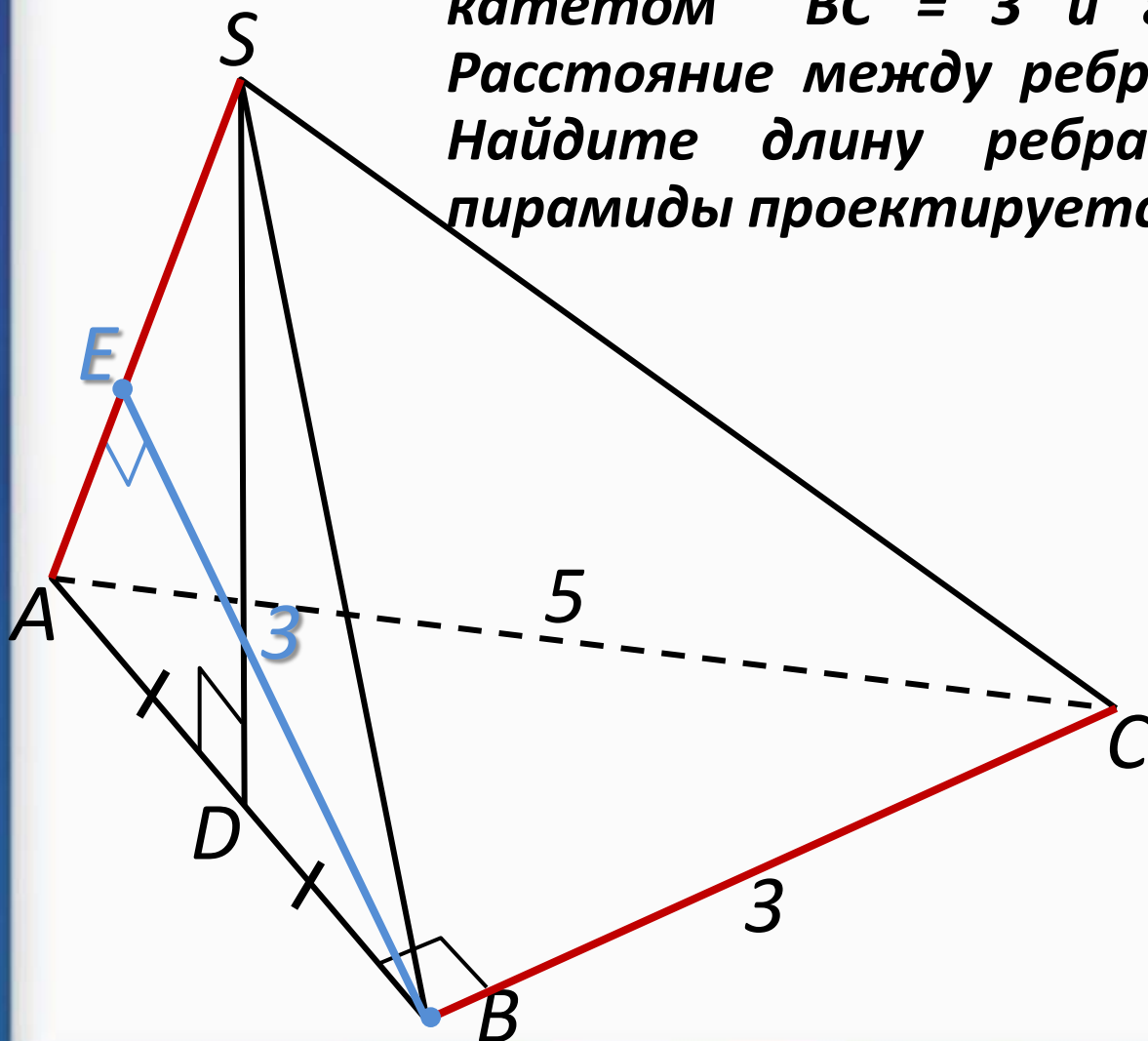
Задача №4

В основании треугольной пирамиды $SABC$ лежит прямоугольный треугольник с катетом $BC = 3$ и гипотенузой $AC = 5$. Расстояние между ребрами SA и BC равно 3. Найдите длину ребра SA , если вершина пирамиды проектируется в середину ребра AB .

Дано:

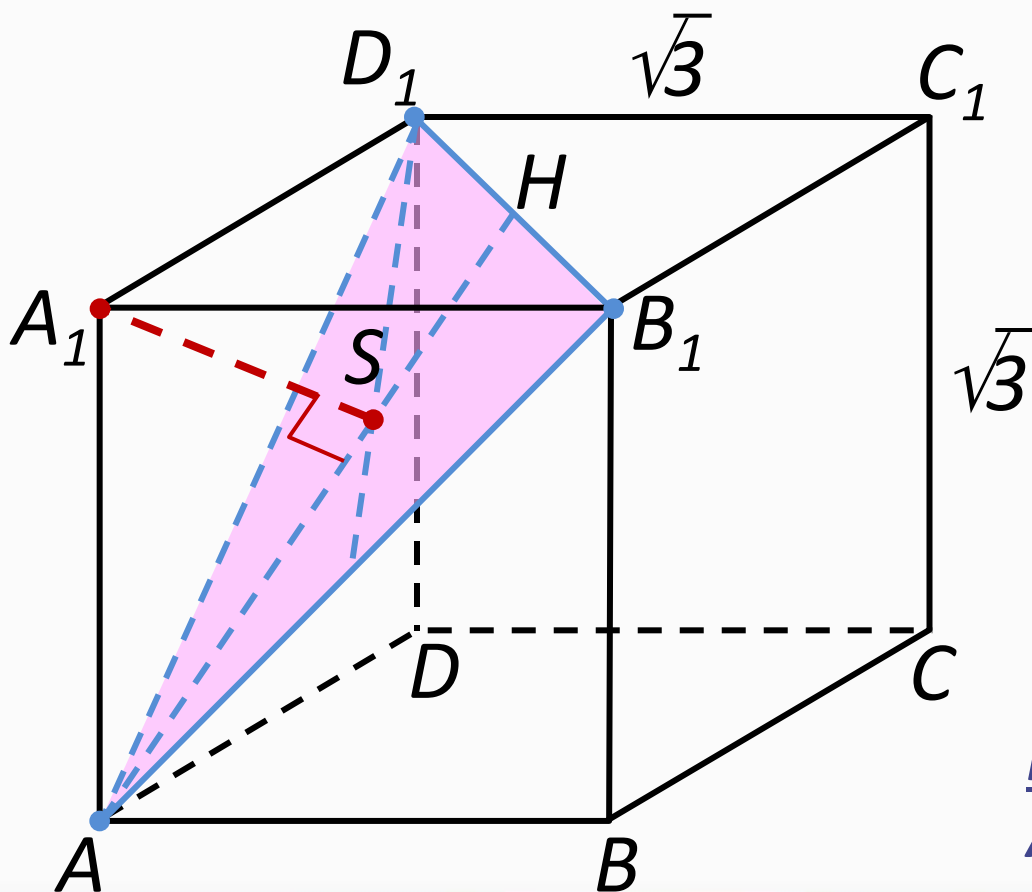
$SABC$ – пирамида,
 $\triangle ABC$ – п/у, $\angle B = 90^\circ$,
 $SD \perp (ABC)$, $AD = DB$,
 $AC = 5$, $BC = 3$,
 $\rho(BC; AS) = 3$.

Найти: SA .



Задача №5

Дан куб $ABCA_1B_1C_1D_1$. Найдите расстояние от вершины A_1 до плоскости AB_1D_1 , если ребро куба равно $\sqrt{3}$.



Дано:

$ABCA_1B_1C_1D_1$ – куб,

$AB = \sqrt{3}$,

(AB_1D_1) – секущая плоскость.

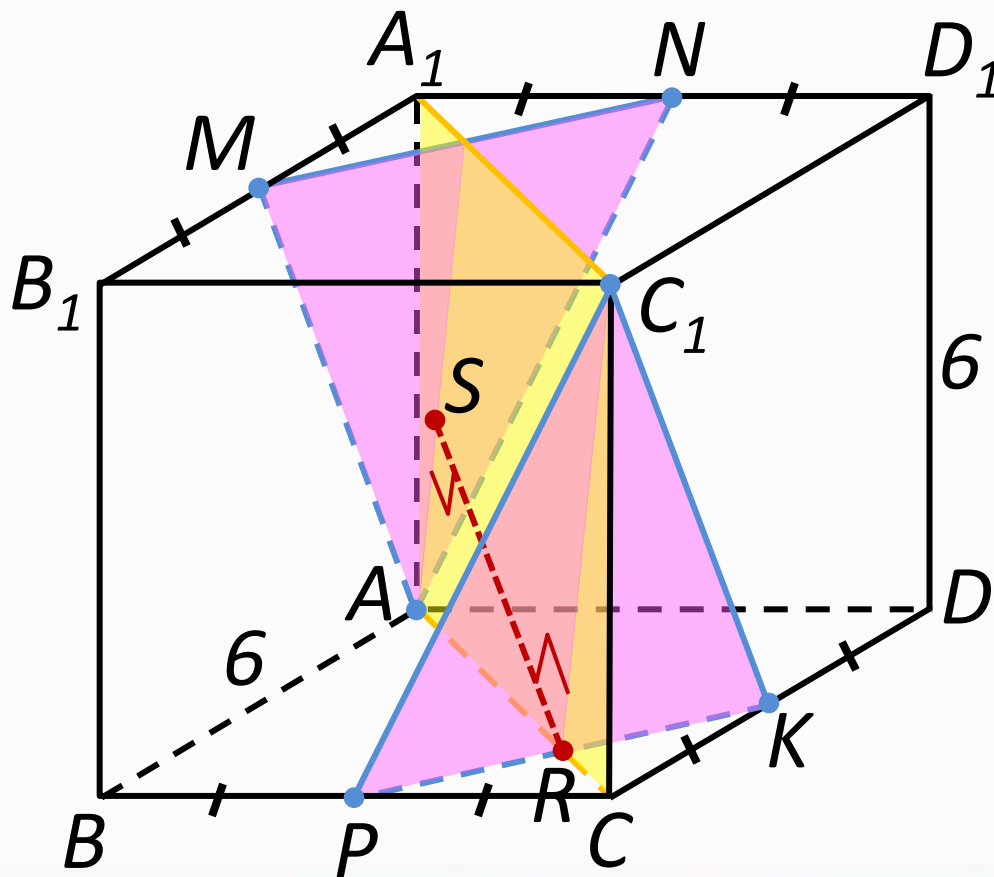
Найти: $\rho(A_1; AB_1D_1)$.

Решение:

A_1S – искомое расстояние

Задача №5.1

Дан куб $ABCA_1B_1C_1D_1$. Точки M, N, P, K – соответственно середины ребер A_1B_1, A_1D_1, BC, DC . Найдите расстояние между плоскостями AMN и C_1PK , если ребро куба равно 6.



Дано:

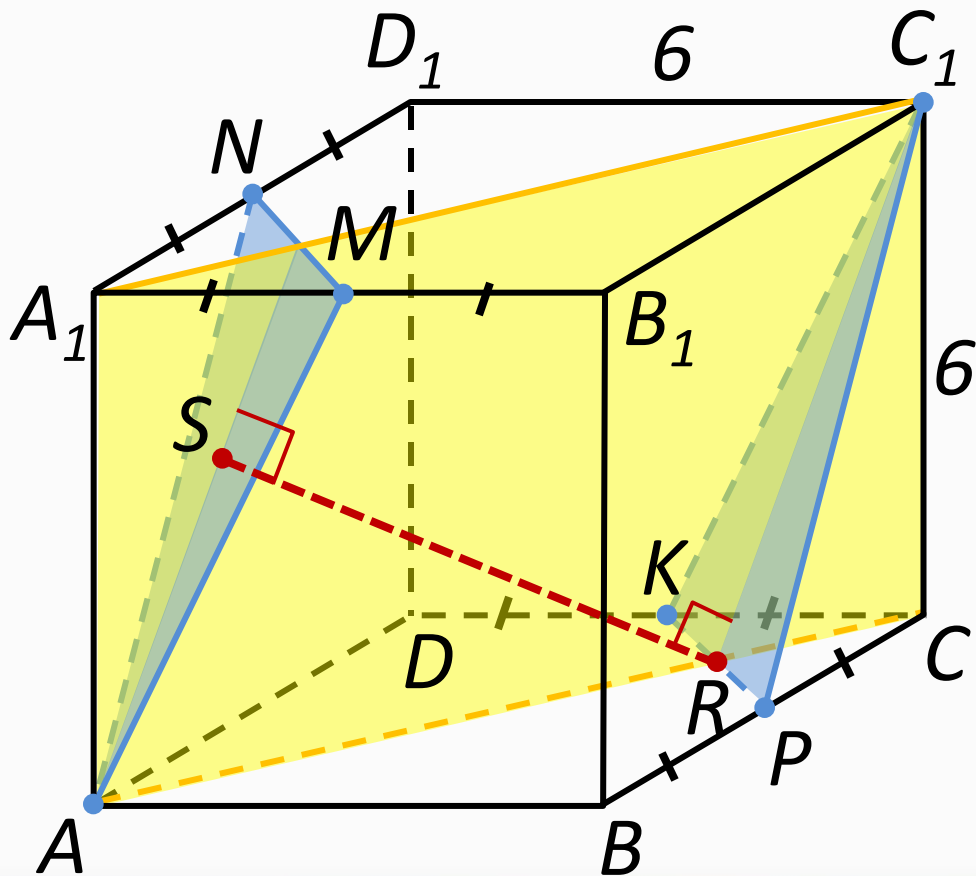
$ABCA_1B_1C_1D_1$ – куб,
 $AB = 6$,
 $(AMN), (PKC_1)$ –
секущие плоскости.
Найти:
 $\rho((AMN), (PKC_1))$.

Решение:

RS – искомое расстояние

Задача №5.2

Дан куб $ABCA_1B_1C_1D_1$. Точки M, N, P, K – соответственно середины ребер A_1B_1, A_1D_1, BC, DC . Найдите расстояние между плоскостями AMN и C_1PK , если ребро куба равно 6.



Дано:

$ABCA_1B_1C_1D_1$ – куб,

$AB = 6$,

$(AMN), (PKC_1)$ –
секущие плоскости.

Найти:

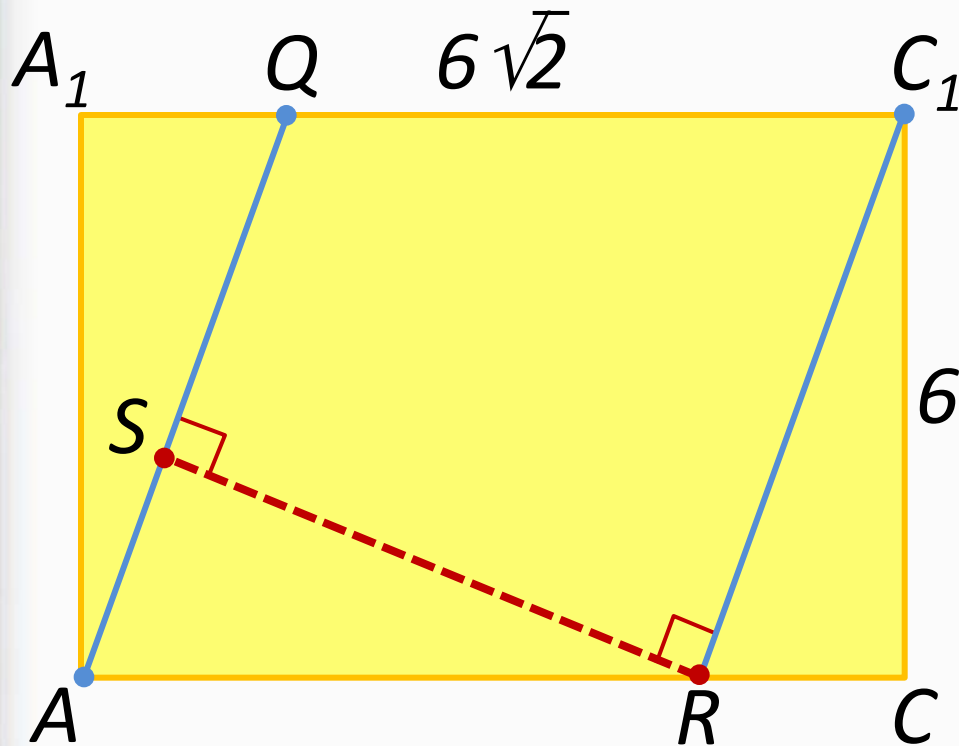
$\rho((AMN), (PKC_1))$.

Решение:

RS – искомое расстояние

Задача №5.3

Дан куб $ABCA_1B_1C_1D_1$. Точки M, N, P, K – соответственно середины ребер A_1B_1, A_1D_1, BC, DC . Найдите расстояние между плоскостями AMN и C_1PK , если ребро куба равно 6.



Дано:

$ABCA_1B_1C_1D_1$ – куб,

$AB = 6$,

$(AMN), (PKC_1)$ –
секущие плоскости.

Найти:

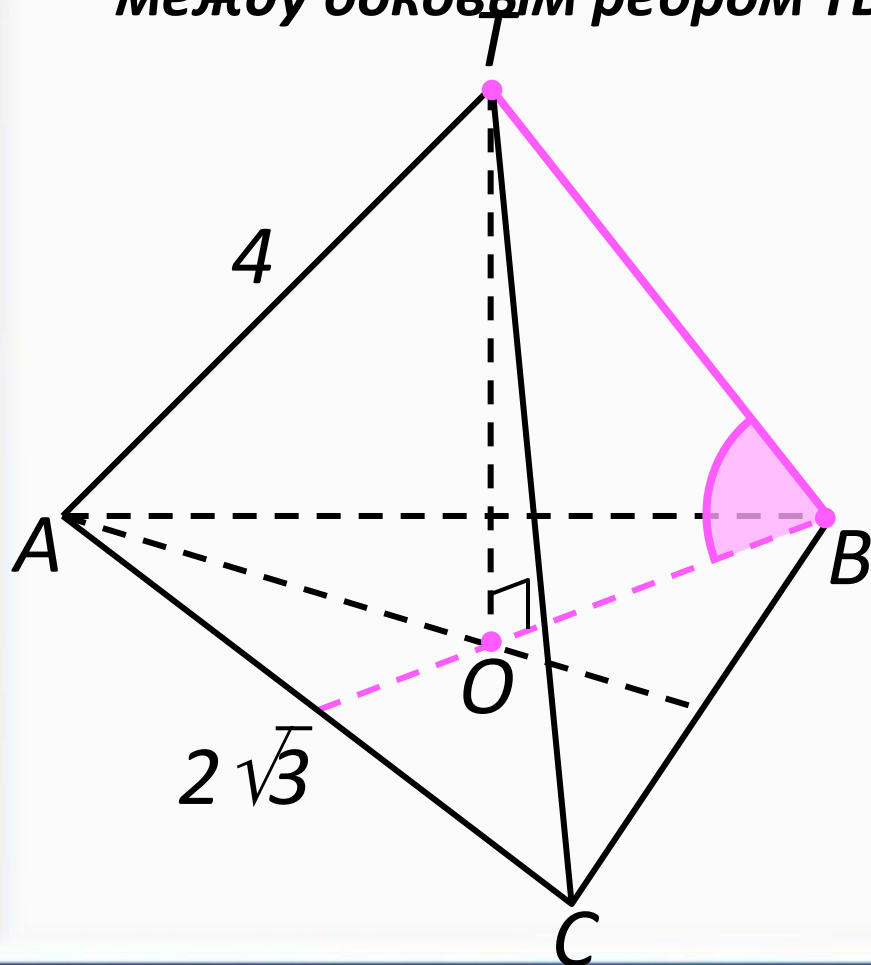
$\rho((AMN), (PKC_1))$.

Решение:

RS – искомое расстояние

Задача №6

В основании правильной треугольной пирамиды $TABC$ лежит треугольник ABC со стороной, равной $2\sqrt{3}$. боковое ребро пирамиды равно 4. Найдите величину угла между боковым ребром TB и плоскостью основания.



Дано:

$TABC$ – прав. пирамида,
 $AB = 2\sqrt{3}$,

Найти: $\widehat{((ABC), TB)}$.

Решение:

$\angle TBO$ – искомый угол

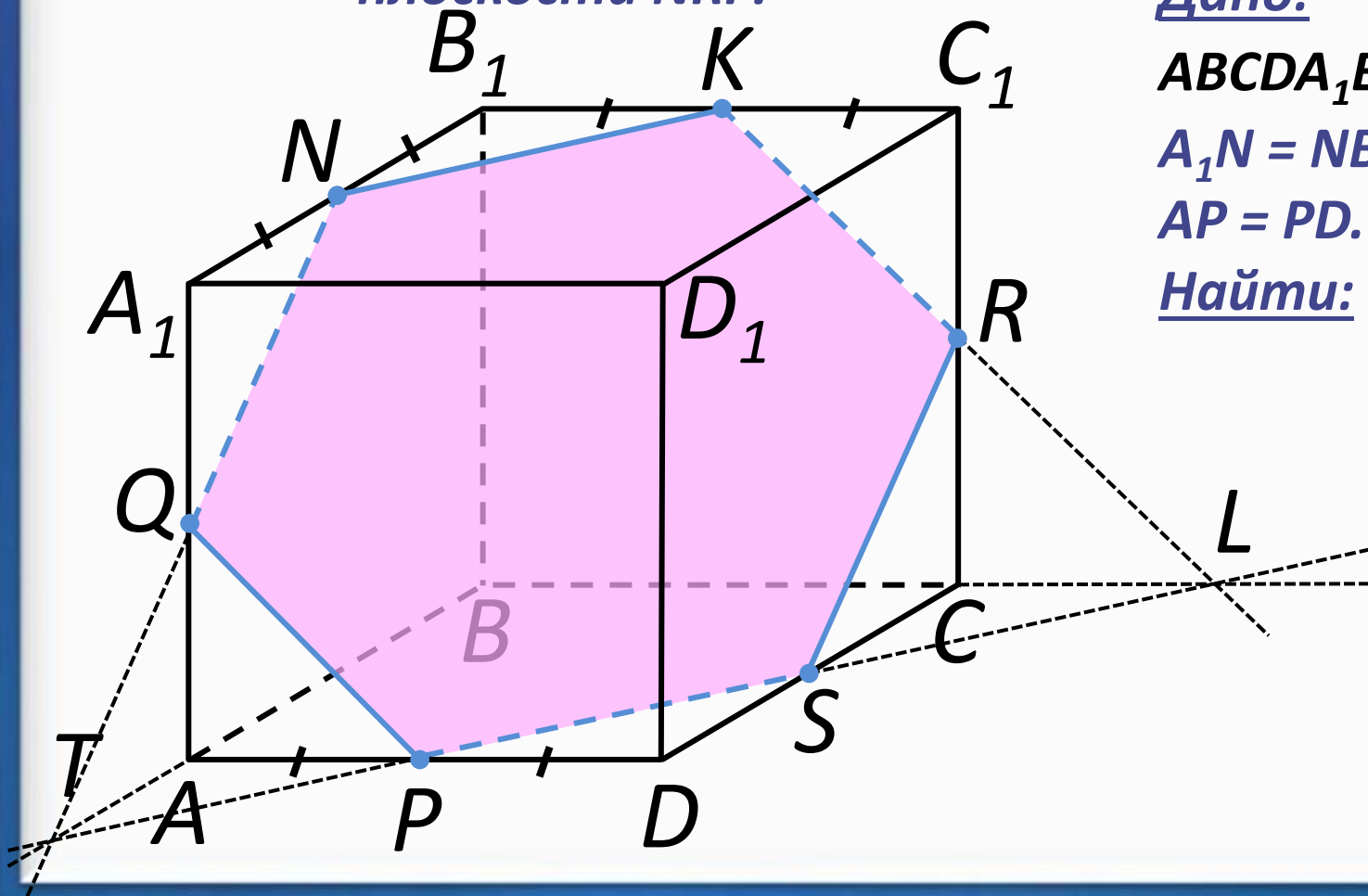
Задача №7.1

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точки N, K, P – соответственно середины ребер $A_1 B_1, B_1 C_1, AD$. Найдите тангенс угла наклона ребра AB к плоскости NKP .

Дано:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – куб,
 $A_1 N = N B_1, B_1 K = K C_1,$
 $AP = PD.$

Найти: $(AB, (NKP))$.



Задача №7.2

В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ точки N, K, P – соответственно середины ребер $A_1 B_1, B_1 C_1, AD$. Найдите тангенс угла наклона ребра AB к плоскости NKP .

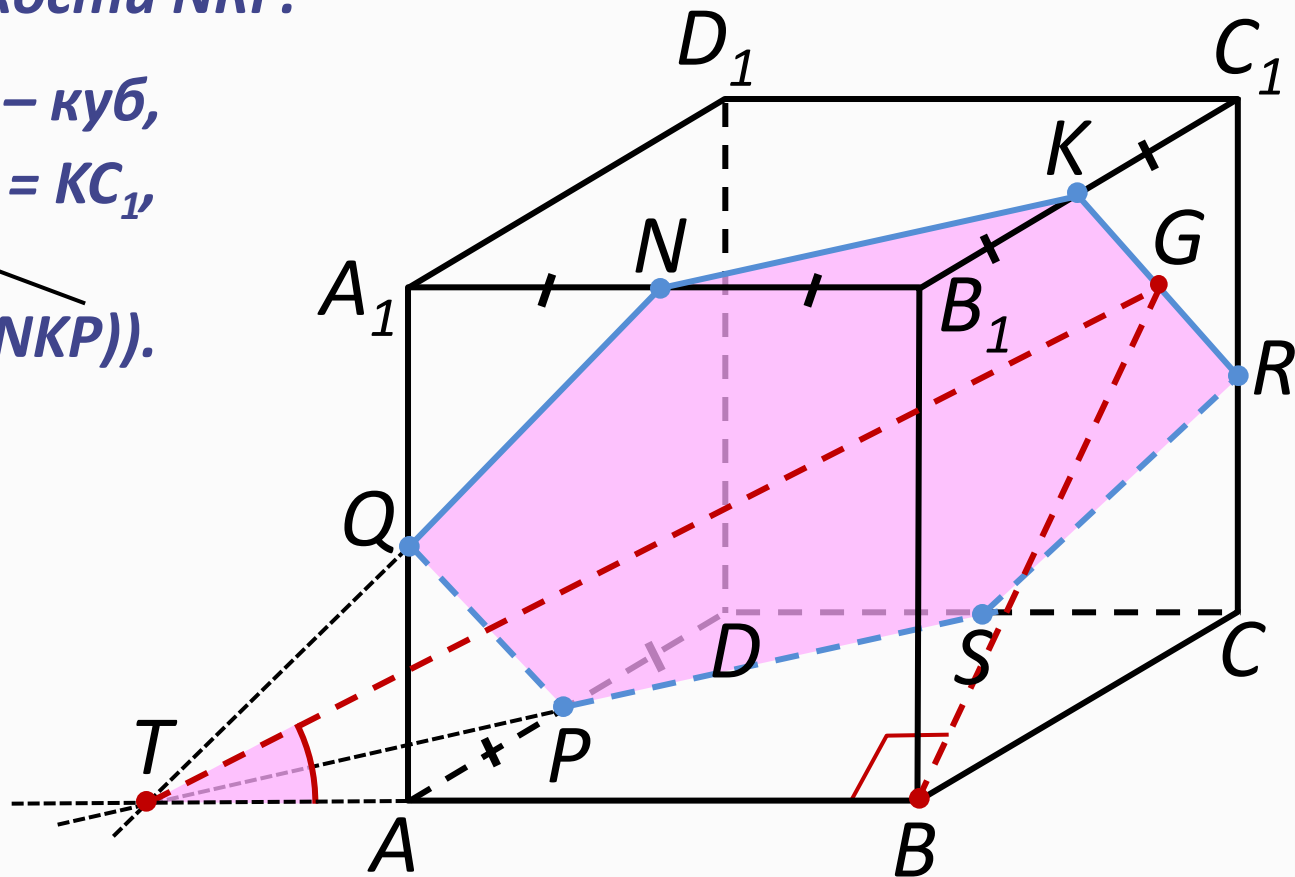
Дано:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – куб,

$A_1 N = NB_1, B_1 K = KC_1,$

$AP = PD.$

Найти: $(AB, (NKP)).$



Решение:

$\angle GTB$ – искомый угол