**Задача.**  *Основа чотирикутної піраміди – ромб, з гострим кутом і меншою діагоналлю а. Всі двогранні кути при основі дорівнюють . Знайти:*

1. *Об’єм піраміди;*
2. *Об’єм конуса, вписаного в піраміду;*
3. *Об’єм кулі, вписаної в піраміду;*
4. *Площу повної поверхні піраміди;*
5. *Площу перерізу, проведеного через більшу діагональ.*
6. *Площу перерізу, проведеного через вершину конуса и хорду основи з кінцями в точках перетину діагоналей ромба з вписаним колом.*

**** **Розв’язування задачі.**

 **1.Об’єм піраміди**.

Нехай SABCD – дана піраміда.

V = осн.

Розглянемо ∆АОВ. <В = ; ОА = ;

AB = ; OB = OA = ;

Sосн. =AB2

Sосн. =

**Sосн =**

 Розглянемо ∆BОК. <K = 900; <B = ;

 ОК = BО sin <B; OK = ctg .

 Розглянемо ∆SОК. <O = 900 ; <K = ; SO = OK tg

Н = SO =

V =

**Відповідь: V =**

**2. Об’єм конуса, вписаного в піраміду.**

V =

R = OK**;** R =; H = SO**;** H = ;

V = ;

**Відповідь: V =**

**3.Объем кулі, вписаної в піраміду**

V =

Центр кулі, вписаної в піраміду – точка перетину бісектриси двогранного кута при основі та висоти. Проведемо бісектрису < SKO, найдемо центр кулі O1.

OO1 – радіус кулі. Розглянемо ОО1К, < O = 900; <K = ;

V = ;

**Відповідь: V =**

4. **Площа повної поверхні піраміди.**

Sповн.пов.пір. = Sосн. + Sбіч.  Sосн =

Sбіч. =

Розглянемо

Sбіч.=.

Sповн.пов.пір.= + .

**Відповідь: Sповн.пов.пір.=.**

**5.** **Площа перерізу, яке проходить через більшу діагональ.**

Так як гострий, то BD – більша діагональ.

Розглянемо

 ctg

**Відповідь:**

**6.** **Найти площу перерізу, проведеного через вершину конуса та хорду основи с кінцями в точках перетину діагоналей ромба з вписаним колом.**

Розглянемо

R =;

EN =

;

SL =