

1. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3439](#)) основою піраміди є квадрат, одне з бічних ребер перпендикулярно до площини основи. Площина бічної грані, що не проходить через висоту піраміди, нахилена до поверхні під кутом 45° . Найбільше бічне ребро дорівнює 12 см.

а) Зобразіть цю піраміду та побудуйте лінійний кут двогранного кута між бічними гранями, що не проходять через висоту піраміди.

б) Знайдіть цей кут.

2. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3441](#)) висота трикутної піраміди дорівнює 40 см, а висота кожної бічної грані, проведена з вершини піраміди, дорівнює 41 см.

а) Зобразіть цю піраміду та побудуйте лінійний кут двогранного кута між її суміжними бічними гранями.

б) Знайдіть цей кут.

3. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3443](#)) в основі піраміди лежить правильний шестикутник зі стороною 1, двогранні кути при основі шестикутної піраміди дорівнюють 45° .

а) Зобразіть цю піраміду та доведіть, що всі плоскі кути при її вершині рівні.

б) Знайдіть ці кути.

4. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3445](#)) у правильній чотирикутній піраміді бічне ребро, що дорівнює 8, нахилено до площини основи під кутом 60° .

а) Побудуйте кут між протилежними бічними гранями.

б) Знайдіть цей кут.

5. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3447](#)) у правильній чотирикутній піраміді бічне ребро, що дорівнює 8, нахилено до площини основи під кутом 60° .

а) Побудуйте кут між бічною гранню та площиною основи.

б) Знайдіть цей кут.

6. Згідно з умовою завдання 31 ([№ 3450](#)) в основі піраміди лежить правильний шестикутник зі стороною 1, бічні ребра складають з площиною основи кут 30° .

а) Зобразіть цю піраміду та доведіть, що всі кути при її вершині рівні.

б) Знайдіть ці кути.

7. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3452](#)) у правильній трикутній піраміді сторона основи дорівнює a , висота дорівнює H .

а) Побудуйте кут між бічною гранню та основою піраміди.

б) Знайдіть цей кут.

8. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3454](#)) у правильній трикутній піраміді сторона основи дорівнює a , висота дорівнює H .

а) Побудуйте кут між боковим ребром та площиною основи піраміди.

б) Знайдіть цей кут.

9. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3456](#)) у правильній чотирикутній піраміді сторона основи дорівнює m , а плоский кут при вершині дорівнює α .

а) Побудуйте двогранний кут при боковому ребрі піраміди.

б) Знайдіть лінійний кут цього двогранного кута.

10. Згідно з умовою завдання 31 ([№ 3458](#)) через точку, що ділить радіус кулі навпіл, проведена площина, що знаходиться перпендикулярно до цього радіусу. Радіус кулі дорівнює R . Розглядається конус, вершиною якого є центр кулі, а основою – отриманий перетин.

а) Визначте площу бічної поверхні цього конуса.

б) Визначте відношення об'єму цього конуса до об'єму кулі.

11. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3460](#)) конус з кутом φ при вершині осьового перерізу і радіусом основи r вписаний у сферу радіуса R : вершина конуса лежить на сфері, а основа конуса є перерізом сфери. Нехай далі $R = 2r$.

а) Знайдіть φ .

б) Визначте відношення площі конуса до площі сфери.

12. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3462](#)) надано правильну трикутну піраміду з боковим ребром l . Знайдіть площу її бічної поверхні, якщо:

1. Бічне ребро складає з площиною основи кут α ;
2. Бічне ребро складає з прилеглою стороною основи кут φ .

13. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3464](#)) дана правильна чотирикутна піраміда, висота якої дорівнює H , а двогранний кут при підставі дорівнює β .

- а) Зобразіть плоский кут на вершині піраміди.
- б) Знайдіть цей кут.

14. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3466](#)) Дано правильну чотирикутну піраміду, сторона основи дорівнює a , а плоский кут при вершині дорівнює γ .

- а) Побудуйте двогранний кут на основі.
- б) Знайдіть цей кут.

15. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3468](#)) надано трикутну піраміду $SABC$. Знайдіть площу її бічної поверхні, якщо

- а) $\angle CAB = 90^\circ$, $BC = c$, $\angle ABC = \varphi$ і кожне бічне ребро складає з площиною основи кут θ ;
- б) $AB = 12$, $BC = CA = 10$ і двогранні кути при основі рівні 45° .

16. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3470](#)) надано циліндр. Знайдіть площу його повної поверхні, якщо:

- а) площа бічної поверхні дорівнює S , а площа основи дорівнює Q .
- б) осьовий переріз є квадратом, а висота дорівнює h .

17. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3472](#)) у правильній трикутній призмі $ABCA_1B_1C_1$ сторона основи дорівнює 6, а бічне ребро дорівнює 3.

1. Побудуйте кут між площинами AB_1C та ABC .
2. Знайдіть цей кут.

18. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3474](#)) у правильній чотирикутній піраміді сторона основи дорівнює $6\sqrt{2}$, а бічне ребро дорівнює 12.

1. Побудуйте лінійний кут двогранного кута між бічною гранню та основою.
2. Знайдіть цей кут.

19. Відповідно до умови завдання 31 ([№ 3476](#)) у правильній трикутній піраміді висота дорівнює 3, а бічне ребро дорівнює 5.

1. Побудуйте кут нахилу бічної грані до площини основи.
2. Знайдіть цей кут.