

19.04.2022 .

Група 31

Математика (геометрія)

Урок 49-50

Тема: Повторення. Вимірювання відстаней та кутів у просторі. Розв'язування задач

Мета

**Навчальна:** закріпити поняття кутів в просторі, кут між прямою і площиною, кут між похилою і площиною, кут між площинами, навчитися знаходити кути в просторі та розрізняти їх.

**Розвиваюча:** розвивати логічне мислення, уяву, пам'ять.

**Виховна:** виховувати математичну культуру, відповідальність.

### Матеріали до уроку:

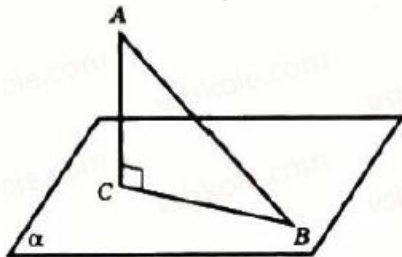
Опрацювати задачі за посиланнями:

(записати з кожного посилання по одній задачі)

- <https://yukhym.com/uk/geometriya/vidstani-mizh-tochkamy-priamymy-i-ploshchynamy-u-prostori-hotovi-vidpovidi.html>
- <https://yukhym.com/uk/geometriya/vidstan-mizh-tochkamy-priamymy-i-ploshchynamy-u-prostori.html>
- <https://yukhym.com/uk/geometriya/perpendykuliar-i-pokhylya-u-prostori-zno-pidhotovka.html>

Опрацювати наступні задачі:

**№1186.** Похила вдвічі довша за її проекцію на площину. Знайдіть кут між похилою і площиною.



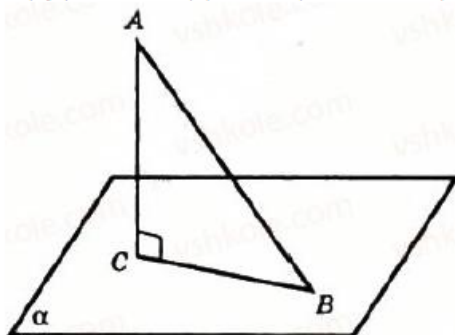
**1186.** Нехай  $\alpha$  – дана площина.  $A \notin \alpha$ ,  $AB \perp \alpha$ ,  $AB$  – похила,  $CB$  – її проекція на площину  $\alpha$ .  $AB = 2CB$ . Знайдемо  $\angle ABC$ .

З  $\triangle ACB$  ( $\angle ACB = 90^\circ$ )  $\cos \angle ACB = \frac{CB}{AB}$  за означенням косинуса гострого кута.

$$\cos \angle ACB = \frac{CB}{2CB} = \frac{1}{2}. \text{ Тоді } \angle ABC = 60^\circ.$$

Відповідь:  $60^\circ$ .

**№1188.** Знайдіть кут між похилою і площиною, якщо вершина похилої віддалена від площини на відстань, що дорівнює довжині проекції похилої.



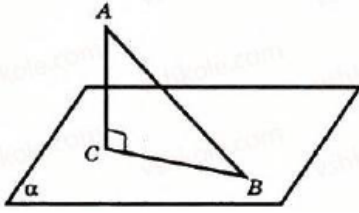
**1188.** Нехай  $\alpha$  – дана площина.  $A \notin \alpha$ ,  $AC \perp \alpha$ ,  $AB$  – похила,  $CB$  – її проекція.  $AC = CB$ . Знайдемо  $\triangle ABC$ . Знайдемо  $\triangle ACB$  ( $\angle ACB = 90^\circ$ )  $\text{tg } \angle ABC = \frac{AC}{CB}$ .

Так як  $AC = CB$ , то  $\text{tg } \angle ABC = \frac{CB}{CB} = 1$ ,

тоді  $\angle ABC = 45^\circ$ .

Відповідь:  $45^\circ$ .

**№1190.** Довжина похилої  $AB$  дорівнює 50 см, а точка  $A$  віддалена від площини на 25 см. Знайдіть кут між похилою і площиною.



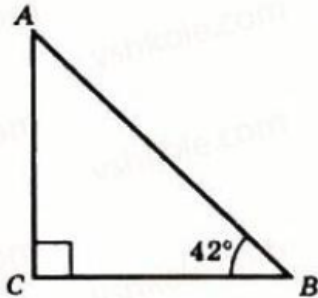
**1190.** Нехай  $\alpha$  – дана площина.  $A \notin \alpha$ ,  $AC \perp \alpha$ .  $AB$  – похила,  $CB$  – її проекція на площину  $\alpha$ .  $AB = 50$  см.  $AC = 25$  см. Знайдемо  $\angle ABC$ .

$$\text{З } \triangle ACB (\angle ACB = 90^\circ) \sin \angle ABC = \frac{AC}{AB}.$$

$$\sin \angle ABC = \frac{25}{50} = \frac{1}{2}. \text{ Тоді } \angle ABC = 30^\circ.$$

Відповідь:  $30^\circ$ .

**№1194.** На якій глибині знаходиться станція метро, якщо її ескалатор довжиною 85м нахилений до площини горизонту під кутом  $42^\circ$ ?



**1194.** Нехай  $\angle B = 42^\circ$ .  $AB = 85$  м.

Знайдемо  $AC$ .

$$\text{З } \triangle ACB (\angle ACB = 90^\circ) AC = AB \sin \angle B;$$

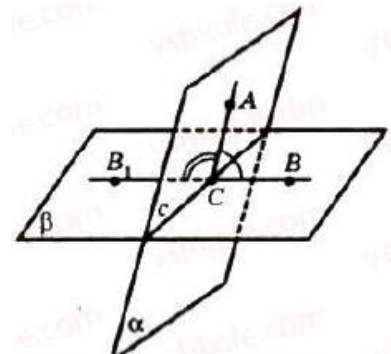
$$AC = 85 \cdot \sin 42^\circ \approx 85 \cdot 0,6691 = 56,8735 \approx 56,87 \text{ (м)}.$$

### Домашнє завдання.

- Зробити конспект, записати всі задачі
- Виконати

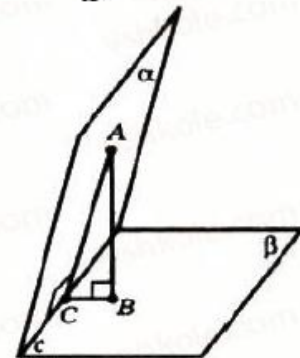
**№1.** Кут між двома площинами  $70^\circ$ .

Знайдіть градусні міри двогранних кутів, утворених перетином цих площин.



**2.** Дано двогранний кут  $60^\circ$ . Точка  $A$  однієї його грані віддалена на 12 см від другої.

Знайдіть відстань від точки  $A$  до ребра даного двогранного кута.



### Зворотній зв'язок

Е-mail [vitasergiiwna1992@gmail.com](mailto:vitasergiiwna1992@gmail.com)

**!!!!!** відправляючи повідомлення з д/з не забуваємо вказати - прізвище, групу, дату уроку.