

23.01.2023

Група 33

Математика (геометрія)

Урок 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:

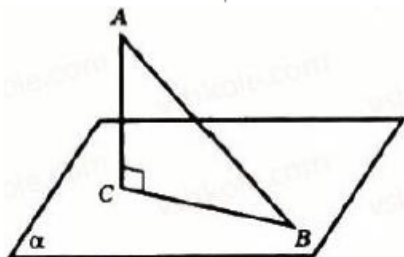
Опрацювати задачі за посиланнями:

(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.



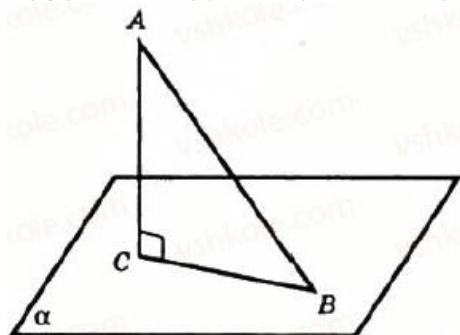
1186. Нехай α – дана площина. $A \notin \alpha$, $AB \perp \alpha$, AB – похила, CB – її проекція на площину α . $AB = 2CB$. Знайдемо $\angle ABC$.

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° .

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



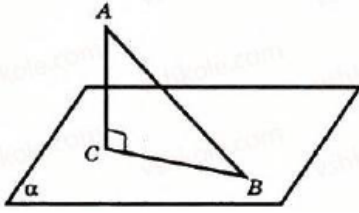
1188. Нехай α – дана площина. $A \notin \alpha$, $AC \perp \alpha$, AB – похила, CB – її проекція. $AC = CB$. Знайдемо $\triangle ABC$. Знайдемо $\triangle ACB$ ($\angle ACB = 90^\circ$) $\operatorname{tg} \angle ABC = \frac{AC}{CB}$.

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

тоді $\angle ABC = 45^\circ$.

Відповідь: 45° .

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



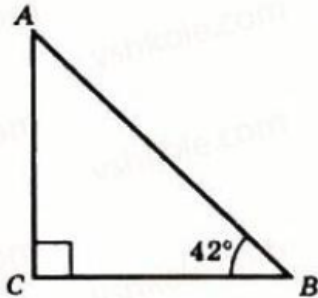
1190. Нехай α – дана площина. $A \notin \alpha$, $AC \perp \alpha$. AB – похила, CB – її проекція на площину α . $AB = 50$ см. $AC = 25$ см. Знайдемо $\angle ABC$.

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

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

Відповідь: 30° .

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



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

Знайдемо AC .

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

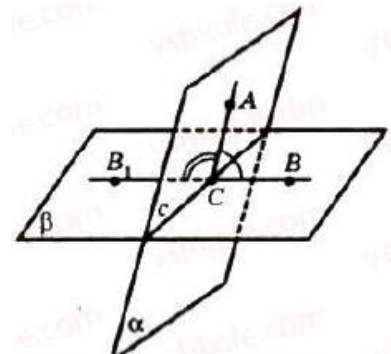
$$AC = 85 \cdot \sin 42^\circ \approx 85 \cdot 0,6691 = 56,8735 \approx 56,87 \text{ (м)}.$$

Домашнє завдання.

- Зробити конспект, записати всі задачі
- Виконати

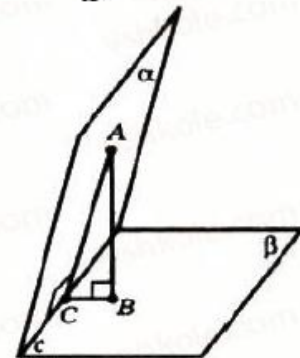
№1. Кут між двома площинами 70° .

Знайдіть градусні міри двогранних кутів, утворених перетином цих площин.



2. Дано двогранний кут 60° . 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

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