


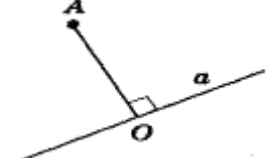
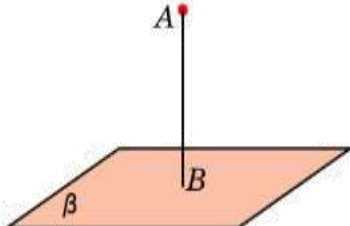
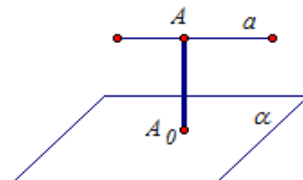
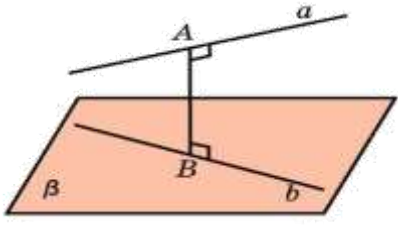
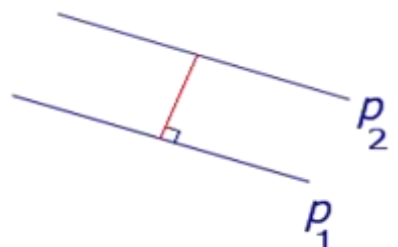
Тема уроку. Вимірювання відстані у просторі

I. Повторюємо теоретичний матеріал

- 1) Між якими основними геометричними фігурами можливе знаходження відстані?
- 2) Як знаходимо відстань від точки до:
 - а) точки;
 - б) прямої;
 - в) площини?
- 3) Як знаходимо відстань від прямої до:
 - а) паралельної прямої;
 - б) мимобіжної прямої;
 - в) площини?
- 4) Як знаходимо відстань між паралельними площинами?

II. Встановити відповідність між назвою відстані (№) та малюнком (Буква)

Самоперевірка за готовими відповідями

№	Назва	Буква	Малюнок
1	Між площинами	А	
2	Між паралельними прямими	Б	
3	Між точками	В	
4	Між мимобіжними прямими	Г	
5	Між точкою і площиною	Д	
6	Між прямою і площиною	Е	

7	Між точкою і прямою	Є	
---	---------------------	---	--

Відповіді:

1	2	3	4	5	6	7
Є	Е	А	Д	В	Г	Б

III. Розв'язування задач

1. Виконання вправ за готовими малюнками

1) 	$ABCA_1B_1C_1D_1$ — куб. Серед наведених відрізків закресліть ті, що не є перпендикулярами до площини ABC : $A_1A; D_1D; A_1B; B_1B; D_1B; C_1C; D_1C$
2) 	$KABCD$ — правильна чотирикутна піраміда. KP — висота $\triangle KAC$ і $\triangle KDB$; KN — висота $\triangle KBC$, KM — висота $\triangle KAB$, KL — висота $\triangle KAD$. Обведіть кружечками ті з наведених відрізків, що є перпендикулярами до площини ABC : $KA; KM; KB; KP; KN; KC; KD; KL$.

IV. Виконання тестових завдань

Завдання 1. З точки A до площини α проведено похилу AB . Знайдіть довжину проекції цієї похилої на площину α , якщо $AB = 26$ см, а відстань від точки A до площини α дорівнює 10 см.

А) 24 см; Б) 16 см; В) 25 см; Г) 576 см.

Завдання 2. $ABCD$ — квадрат зі стороною 4 см. З точки B проведено перпендикуляр BM до площини квадрата. Знайдіть відстань від точки M до площини квадрата, якщо відстань від точки M до вершини A дорівнює 5 см.

А) 5 см; Б) 34 см; В) 3 см; Г) 9 см.

Завдання 3. Через точку O перетину діагоналей квадрата проведено перпендикуляр KO до площини квадрата. Знайдіть відстань від точки

K до сторін квадрата, якщо сторона квадрата дорівнює 10 см, а відстань від точки K до площини квадрата дорівнює 12 см.

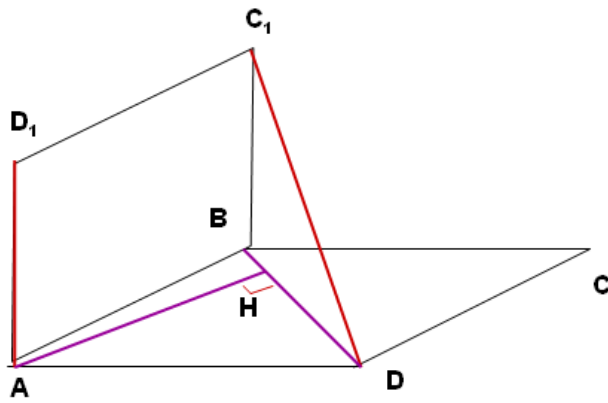
А) 5 см; Б) 13 см; В) 26 см; Г) 169 см.

Завдання 4. Відстань від точки M до сторін квадрата дорівнює 13 см. Знайдіть відстань від точки M до площини квадрата, якщо сторона квадрата дорівнює 10 см.

А) 8 см; Б) 11 см; В) 12 см; Г) 15 см.

V. Перевір правильність розв'язання задачі

Рівні прямокутники $ABCD$ і ABC_1D_1 лежать у перпендикулярних площинах. Знайдіть відстань між мимобіжними прямими AD_1 і C_1D , якщо $AB = 15$ см, $BC = 20$ см.



Розв'язання

Оскільки D_1A і C_1B – перпендикуляри до прямої перетину двох перпендикулярних площин, то $D_1A \perp (ABC)$, $C_1B \perp (ABC)$.

Побудуємо ортогональні проєкції прямих AD_1 і C_1D на площину ABC . Проєкціями є відповідно точка A та пряма BD . Шукана відстань дорівнює висоті AH прямокутного трикутника ABD ($\angle A = 90^\circ$)

Оскільки за теоремою Піфагора $BD = 25$ см, то за властивістю висоти прямокутного трикутника, що вона дорівнює відношенню добутку катетів до гіпотенузи, маємо

$$AH = \frac{AB \cdot AD}{BD}, AH = \frac{15 \cdot 20}{25} = 12(\text{см})$$

Відповідь: 12 см

VI. Повторити поняття кута, його властивостей, видів