

Тема: Розв'язування типових завдань за темою «Паралельність прямої і площини»

Хід уроку

I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка присутніх на уроці
- Налаштування на роботу

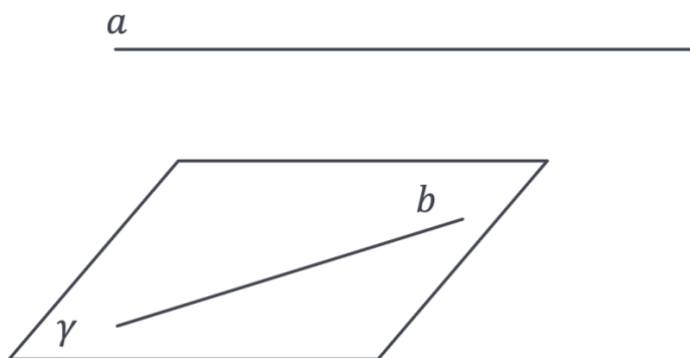
I. Актуалізація опорних знань

II. Розв'язування завдань

№1

Пряма a паралельна площині γ . Чи буде ця пряма паралельна будь-якій прямій цієї площини? Побудуйте рисунок.

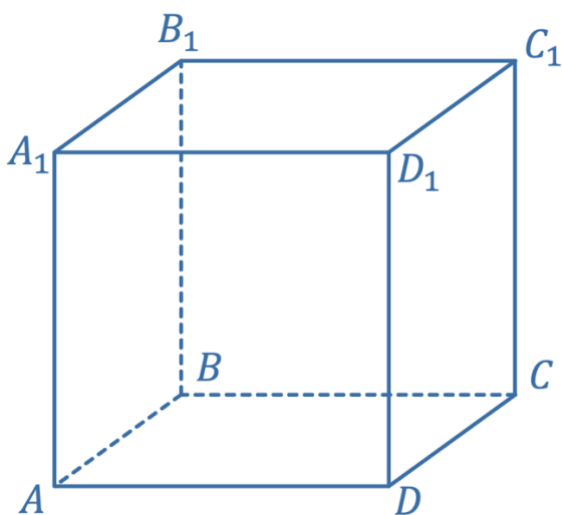
Розв'язання:



Ні. В даній площині буде безліч прямих, що паралельні прямій a і безліч прямих, мимобіжних з прямою a .

$$b \in \gamma$$
$$a \div b$$

№2



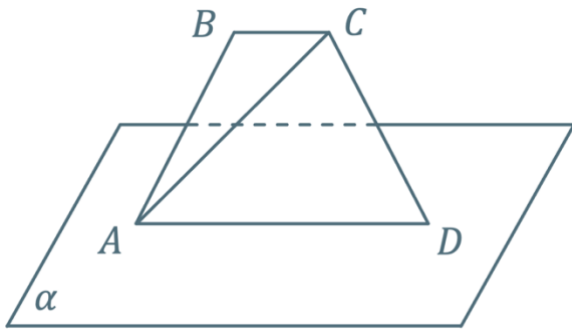
$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – прямокутний паралелепіпед.

- 1) Назвіть площини граней, що паралельні ребру BC .
- 2) Назвіть площини граней, яким паралельне ребро $A_1 B_1$.

Розв'язання:

- 1) $A_1 B_1 C_1 D_1$; $AA_1 D_1 D$
- 2) $ABCD$; $DD_1 C_1 C$

№3



$ABCD$ – чотирикутник, $\angle ACB = 47^\circ$,
 $\angle CAD = 47^\circ$, $AD \subset \alpha$. Доведіть, що $BC \parallel \alpha$

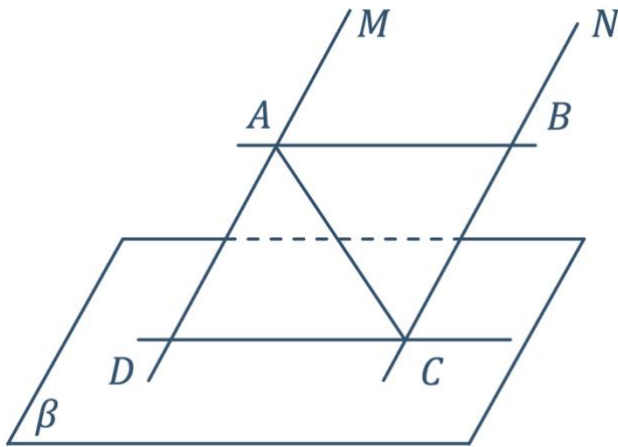
Доведення:

$\angle ACB$ і $\angle CAD$ – внутрішні різносторонні
 при прямих BC і AD та січній AC
 $\angle ACB = \angle CAD = 47^\circ$ $\left| \rightarrow BC \parallel AD \right. \left(\begin{array}{l} \text{Дві прямі паралельні,} \\ \text{якщо внутрішні} \\ \text{різносторонні кути рівні} \end{array} \right)$

$BC \parallel AD$
 $AD \subset \alpha$ $\left| \rightarrow BC \parallel \alpha \right. \text{ (за ознакою)}$

Доведено.

№4

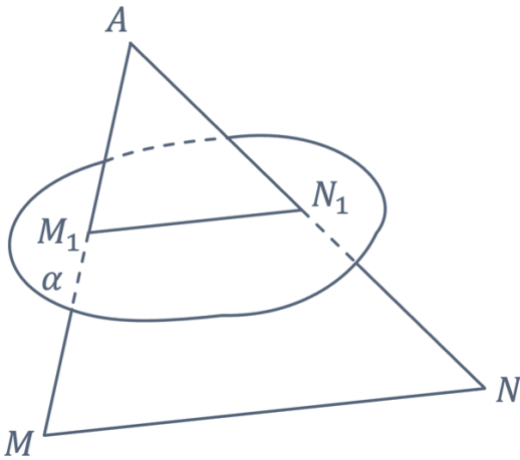


Придумайте п'ять умов, за яких пряма AB
 буде паралельна площині β , якщо $DC \subset \beta$.

Розв'язання:

Наприклад:

- 1) $AB \parallel DC$
- 2) $ABCD$ – паралелограм
- 3) $\angle ADC + \angle DAB = 180^\circ$
- 4) $\angle MDC = \angle MAB$
- 5) $\angle ACD = \angle CAB$



AMN – трикутник, $\alpha \cap MAN = M_1N_1$, $\alpha \cap AM = M_1$, $\alpha \cap AN = N_1$, $\alpha \parallel MN$, $M_1N_1 = 6$ см, $AN_1:N_1N = 3:4$. Знайдіть MN .

Розв'язання:

$$\left. \begin{array}{l} \alpha \parallel MN \\ \alpha \cap MAN = M_1N_1 \end{array} \right| \begin{array}{l} \text{(За властивістю)} \\ \rightarrow \end{array} M_1N_1 \parallel MN$$

З $\triangle MAN$ і $\triangle M_1AN_1$:

$$\left. \begin{array}{l} \angle A - \text{спільний} \\ \angle NMA = \angle N_1M_1A \\ \text{(як відповідні} \\ \text{при } M_1N_1 \parallel MN \text{ і} \\ \text{січній } MA) \end{array} \right| \rightarrow \begin{array}{l} \triangle MAN \sim \triangle M_1AN_1 \\ \text{(За двома кутами)} \end{array}$$

Сторони подібних трикутників пропорційні, тому:

$$\frac{AN}{AN_1} = \frac{MN}{M_1N_1} \rightarrow \frac{7}{3} = \frac{MN}{6} \rightarrow MN = \frac{7 \cdot 6}{3} = 14 \text{ см}$$

Відповідь: $MN = 14$ см

III. Підсумок уроку

- Чи були не зрозумілі Вам завдання? Які саме?
- Сформулюйте ознаку паралельності прямої і площини
- Сформулюйте властивість паралельності прямої і площини
- Пряма паралельна двом площинам, що перетинаються. Чи паралельна вона лінії перетину цих площин?

IV. Домашнє завдання

Повторити §4

Виконати № 4.4; 4.17; 4.24; 4.28

Повторити § 4, п.30

Виконати № 30.7; 30.9; 30.13

О.С. Істер

(2018)

А.Г. Мерзляк

(2018)