

# РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ І ВПРАВ.

## План

1. Перевірка домашнього завдання.
2. Закріплення і осмислення знань (самостійна робота)
3. Узагальнення і систематизація знань студентів розв'язування задач і вправ.

## Послідовність структурних елементів заняття

### I. Перевірка домашнього завдання

Перевірити правильність виконання домашньої задачі за записами, зробленими на дошці до початку заняття.

Розв'язання задачі

Точка  $N$  – точка перетину прямих  $AM$  і  $BB_1$

(рис. 28).  $\triangle ANB \sim \triangle MNB_1$ , тоді  $\frac{AB}{MB_1} = \frac{BN}{B_1N}$ ;

$$\frac{12}{4} = \frac{12 + B_1N}{B_1N}; 12B_1N = 48 + 4B_1N; 8B_1N = 48;$$

$$B_1N = 6.$$

Із  $\triangle MNB_1$   $MN =$

$$\sqrt{MB_1^2 + B_1N^2} = \sqrt{4^2 + 6^2} = \sqrt{16 + 36} = \sqrt{52} = 2\sqrt{13} \text{ (см).}$$

В і д п о в і д ь .  $2\sqrt{13}$  см.

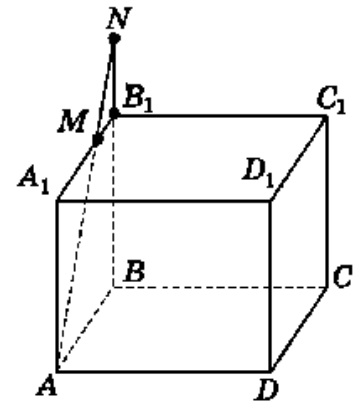


Рис. 28

### II. Закріплення та осмислення знань студентів

#### Самостійна робота (20-25 хв)

#### Варіант 1

1. Прямі  $a$  і  $b$  перетинаються в точці  $A$ . Доведіть, що пряма  $c$ , яка перетинає дані прямі і не проходить через точку  $A$ , лежить з ними в одній площині. (4 бали)
2. Пряма  $AB$  і точки  $C, D$  не лежать в одній площині. Доведіть, що прямі  $AB$  і  $CD$  не перетинаються. (4 бали)
3. У трикутній піраміді  $SABC$  побудувати переріз площиною, яка проходить через сторону  $AB$  і точку  $M$ , яка лежить на середині ребра  $SC$ . (4 бали)

#### Варіант 2

1. Дано пряму  $a$  і точку  $A$ , що не лежить на цій прямій. Доведіть, що пряма  $c$ , яка проходить через точку  $A$  і перетинає пряму  $a$ , лежить з ними в одній площині. (4 бали)
2. Точки  $A, B$  і пряма  $CD$  не лежать в одній площині. Доведіть, що прямі  $AC$  і  $BD$  не перетинаються. (4 бали)
3. Побудувати переріз куба  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  площиною, яка проходить через вершину  $D_1$  і діагональ  $AC$  нижньої основи. (4 бали)

#### Варіант 3

1. Діагоналі чотирикутника  $ABCD$  перетинаються. Доведіть, що всі сторони даного чотирикутника лежать в одній площині. (4 бали)
2. Прямі  $AC$  і  $BD$  не лежать в одній площині. Доведіть, що прямі  $AB$  і  $CD$  не лежать в одній площині. (4 бали)

3. Побудуйте переріз куба площиною, яка проходить через три точки, які лежать на трьох ребрах, що виходять із однієї вершини (4 бали)

#### Варіант 4

1. Продовження двох протилежних сторін чотирикутника  $ABCD$  перетинаються. Доведіть, що всі сторони даного чотирикутника лежать в одній площині. (4 бали)
2. Прямі  $AD$  і  $BC$  не лежать в одній площині. Доведіть, що прямі  $AC$  і  $BD$  не лежать в одній площині. (4 бали)
3. Побудуйте переріз трикутної піраміди площиною, що проходить через три точки, які лежать на трьох бічних ребрах піраміди. (4 бали)

### III. Узагальнення та систематизація знань студентів

Формування вмінь будувати перерізи многогранників

#### Виконання вправ

1. У трикутній пірамід  $SABC$  точка  $M$  – середина ребра  $AB$ , точки  $P$  і  $N$  лежать відповідно на ребрах  $SA$  і  $SC$ , причому  $AP : AS = 1 : 3$ , а  $SN = \frac{1}{2} NC$ . Побудувати переріз піраміди площиною, яка проходить через точки  $M$ ,  $N$ ,  $P$ . (Розв'язання див. на рис. 29)
2. У кубі  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  побудувати переріз площиною, яка проходить через вершину  $B_1$  і точки  $M$  на ребрі  $AA_1$  і  $N$  на ребрі  $CC_1$ , якщо  $MA = \frac{1}{3} AA_1$ ,  $CN = \frac{1}{3} CC_1$ . (Розв'язання див. на рис. 30)

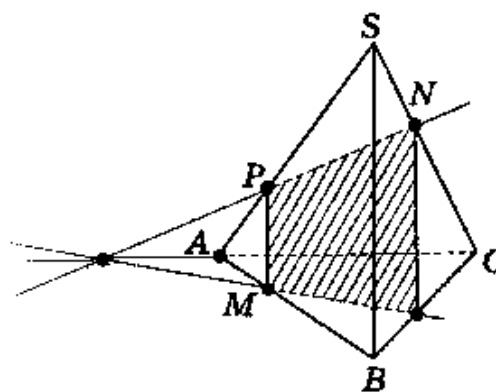


Рис. 29

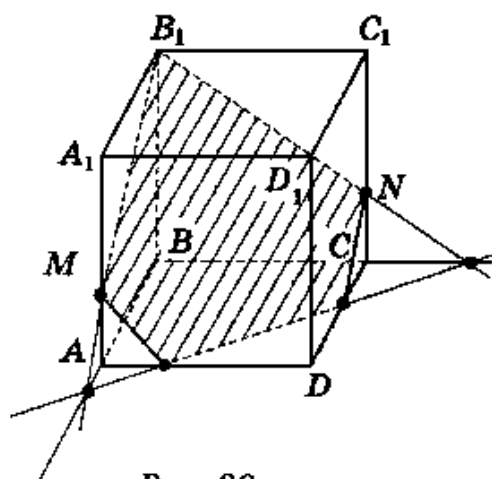


Рис. 30

### IV. Домашнє завдання

Контрольні запитання № 1-5. Розв'язати наступну задачу.

Довжини трьох ребер прямокутного паралелепіпеда, що виходять з однієї вершини, дорівнюють 6, 6 і 8 см. Побудуйте переріз паралелепіпеда площиною, яка проходить через середини цих ребер, і знайдіть його периметр.

### V. Підведення підсумків заняття

#### Запитання до групи

- 1) Сформулюйте аксіоми стереометрії.
- 2) Які способи задання площини вам відомі?