

KHỐI ĐA DIỆN

1

KHÁI NIỆM VỀ KHỐI ĐA DIỆN

I. KHỐI LĂNG TRỤ VÀ KHỐI CHÓP (SGK)

II. KHÁI NIỆM VỀ HÌNH ĐA DIỆN VÀ KHỐI ĐA DIỆN.

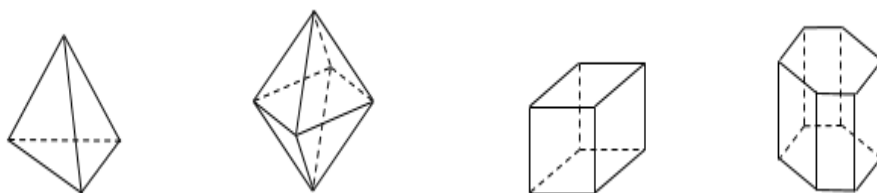
❶ Khái niệm về hình đa diện.

- Hai đa giác phân biệt chỉ có thể **hoặc không có điểm chung hoặc chỉ có một đỉnh chung hoặc chỉ có một cạnh chung**.
- Mỗi **cạnh** của đa giác nào cũng là **cạnh chung** của đúng hai đa giác.

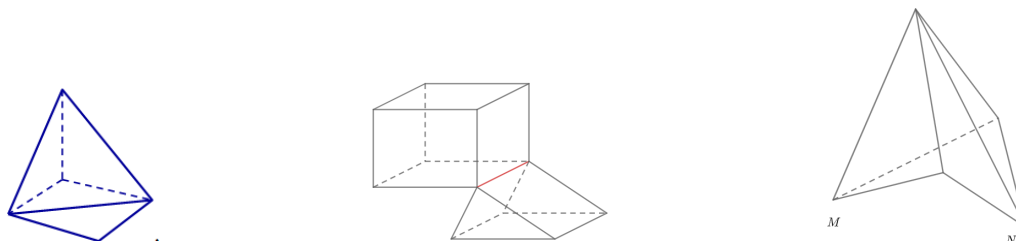
❷ Khái niệm về khối đa diện.

- Khối đa diện là phần không gian được giới hạn bởi một hình đa diện, kể cả hình đa diện đó.

✎ Một số hình là khối đa diện.



✎ Một số hình không là khối đa diện.



III. HAI HÌNH ĐA DIỆN BẰNG NHAU.

- ❶ Phép dời hình trong không gian (sgk).
- ❷ Hai hình bằng nhau (sgk).

IV. PHÂN CHIA VÀ LẮP GHÉP CÁC KHỐI ĐA DIỆN (SGK).

...&&&...

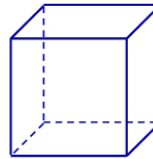
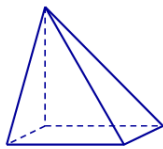
2

KHỐI ĐA DIỆN LỒI VÀ
KHỐI ĐA DIỆN ĐỀU

I. KHỐI ĐA DIỆN LỒI.

- Khối đa diện (H) được gọi là khối đa diện lồi nếu đoạn thẳng nối hai điểm bất kì của (H) luôn thuộc (H). Khi đó đa diện xác định (H) được gọi là đa diện lồi.

- Ví dụ: hai hình bên dưới là khối đa diện lồi.



II. KHỐI ĐA DIỆN ĐỀU.

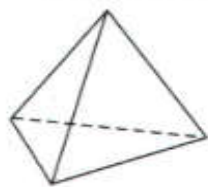
- Khối đa diện đều là **khối đa diện lồi** có tính chất sau đây:

- ❑ Mỗi **mặt** của nó là **đa giác đều p cạnh**.
- ❑ Mỗi **đỉnh** của nó là **đỉnh chung của đúng q mặt**.

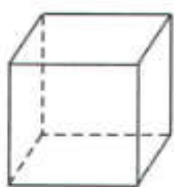
Khối đa diện như vậy được gọi là khối đa diện đều loại $\{p; q\}$

Năm khối đa diện đều

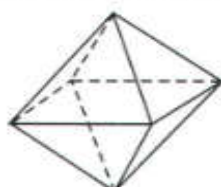
Chỉ có năm loại khối đa diện đều. Đó là loại $\{3;3\}$, $\{4;3\}$, $\{3;4\}$, $\{5;3\}$ và $\{3;5\}$.



Tứ diện đều



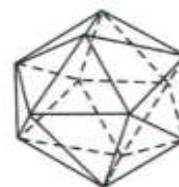
Lập phương



Bát diện đều



12 mặt đều



20 mặt đều

Tên gọi	Số đỉnh	Số cạnh	Số mặt
Tứ diện đều $\{3;3\}$	4	6	4
Lập phương $\{4;3\}$	8	12	6
Bát diện đều $\{3;4\}$	6	12	8
Mười hai mặt đều $\{5;3\}$	20	30	12 (mỗi mặt là ngũ giác)
Hai mươi mặt đều $\{3;5\}$	12	30	20

$$\text{Số cạnh} = (\text{số đỉnh} + \text{số mặt}) - 2$$

BÀI TẬP TÁC NGHIỆM TỔNG HỢP

Câu 1. Nếu một đa diện lồi có số mặt và số đỉnh bằng nhau . Mệnh đề nào sau đây là đúng về số cạnh đa diện?

- A. Phải là số lẻ B. Bằng số mặt C. Gấp đôi số mặt D. Là số chẵn

Câu 2. Cho khối đa diện đều. Khẳng định nào sau đây là sai.

- A. Số cạnh của khối bát diện đều bằng 12 B. Số đỉnh của khối lập phương bằng 8
C. Khối bát diện đều là loại $\{4;3\}$ D. Số mặt của khối tứ diện đều bằng 4

Câu 3. Tổng số đỉnh, số cạnh và số mặt của hình lập phương là:

- A. 8 B. 24 C. 16 D. 26

Câu 4. Cho khối lập phương. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. Số đỉnh của khối lập phương bằng 6 B. Số cạnh của khối lập phương bằng 8
C. Số mặt của khối lập phương bằng 6 D. Là khối đa diện đều loại $\{3;4\}$

Câu 5. Hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có mấy mặt phẳng đối xứng.

- A. 3 B. 4 C. 6 D. 9

Câu 6. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

- A. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn 7
B. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 6
C. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn 6
D. Số cạnh của hình đa diện luôn lớn hơn hoặc bằng 8

Câu 7. Số cạnh của hình mười hai mặt đều là:

- A. Mười hai B. Mười sáu C. Hai mươi D. Ba mươi

Câu 8. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Tồn tại một hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau
B. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh
C. Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn luôn bằng nhau
D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và số mặt bằng nhau

Câu 9. Khối mười hai mặt đều thuộc loại:

- A. $\{5,3\}$ B. $\{3,5\}$ C. $\{3,6\}$ D. $\{4,4\}$

Câu 10. Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất:

- A. Ba mặt B. Năm mặt C. Hai mặt D. Bốn mặt