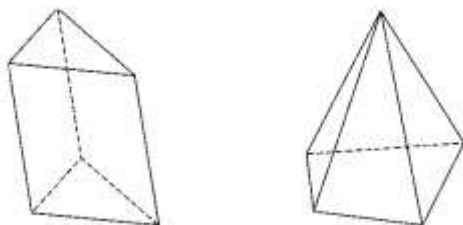


KHỐI ĐA DIỆN LỖI VÀ KHỐI ĐA DIỆN ĐỀU

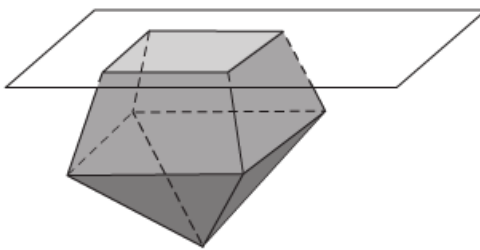
1. Lý thuyết

1.1. 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 giới hạn (H) được gọi là đa diện lồi.

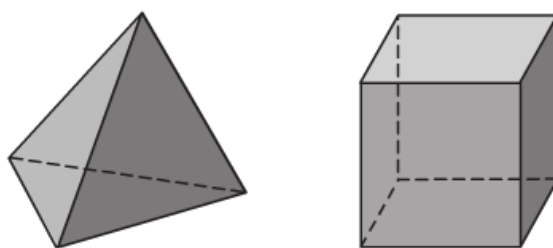


- Một khối đa diện là khối đa diện lồi khi và chỉ khi miền trong của nó luôn nằm về một phía đối với mỗi mặt phẳng đi qua một mặt của nó.



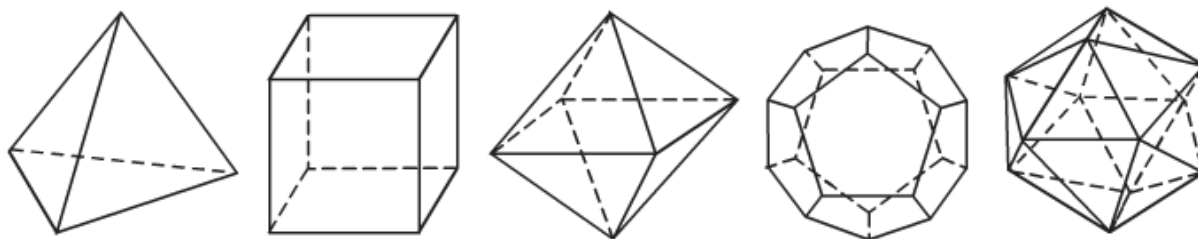
1.2. Khối đa diện đều

- Một khối đa diện lồi được gọi là khối đa diện đều loại $\{p,q\}$ nếu:
 - Mỗi mặt của nó là một đa giác đều p cạnh.
 - Mỗi đỉnh của nó là đỉnh chung của đúng q mặt.



- Các mặt của khối đa diện đều là những đa giác đều và bằng nhau.
- Có năm loại khối đa diện đều. Đó là các khối đa diện đều loại $\{3,3\}$, loại $\{4,3\}$, loại $\{3,4\}$, loại $\{5,3\}$, và loại $\{3,5\}$.

Tùy theo số mặt của chúng, năm loại khối đa diện đều kể trên theo thứ tự được gọi là khối đa diện đều, khối lập phương, khối tám mặt đều, khối mười hai mặt đều, khối hai mươi mặt đều.



Bảng tóm tắt của năm loại khối đa diện đều

Loại	Tên gọi	Số đỉnh	Số cạnh	Số mặt
{3 ; 3}	Tứ diện đều	4	6	4
{4 ; 3}	Lập phương	8	12	6
{3 ; 4}	Bát diện đều	6	12	8
{5 ; 3}	Mười hai mặt đều	20	30	12
{3 ; 5}	Hai mươi mặt đều	12	30	20

- Hai khối đa diện đều có cùng số mặt và có cạnh bằng nhau thì bằng nhau.
- Hai khối đa diện đều có cùng số mặt thì đồng dạng với nhau.

2. Bài tập

Câu 1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- Hình tạo bởi hai tứ diện đều ghép với nhau là một đa diện lồi.
- Tứ diện là đa diện lồi.
- Hình lập phương là đa diện lồi.
- Hình hộp là đa diện lồi.

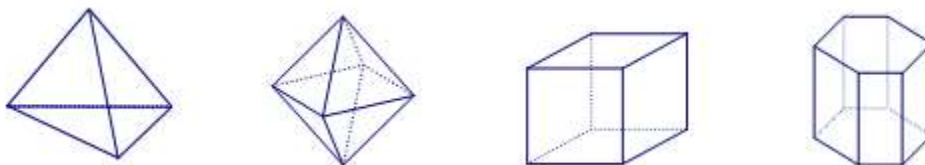
Câu 2. Khối bát diện đều là khối đa diện đều loại nào?

- {5;3}
- {3;5}
- {4;3}
- {3;4}

Câu 3. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?
- Hình hộp chữ nhật có diện tích các mặt bằng nhau là hình đa diện đều.
- Tâm các mặt của hình lập phương tạo thành đa diện đều.
- Hình chóp tam giác đều là hình đa diện đều.

Câu 4. Hình nào dưới đây không có tâm đối xứng?



A. Tứ diện đều B. Bát diện đều C. Hình lập phương D. Lăng trụ lục giác đều

Câu 5. Khối đa diện đều có 12 mặt thì có bao nhiêu cạnh?

A. 24 B. 12 C. 30 D. 60

Câu 6. Khối 20 mặt đều có bao nhiêu cạnh?

A. 24 B. 28 C. 30 D. 40

Câu 7. Khối 12 mặt đều có bao nhiêu đỉnh?

A. 10 B. 12 C. 18 D. 20

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

- A. Số mặt của một hình đa diện đều luôn là số chẵn
- B. Số đỉnh của một hình đa diện đều luôn là số chẵn
- C. Số cạnh của một hình đa diện đều luôn là số chẵn
- D. Tồn tại một hình đa diện đều có số cạnh là số lẻ

Câu 9. Khối lập phương là khối đa diện đều thuộc loại nào?

A. {4;3} B. {3;4} C. {5;3} D. {3;5}

Câu 10. Các mặt của khối 20 mặt đều là những đa giác nào?

A. tam giác đều B. hình vuông C. ngũ giác đều D. lục giác đều

Câu 11. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Tâm các mặt của hình bát diện đều là các đỉnh của một hình tứ diện đều
- B. Tâm các mặt của một hình bát diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều
- C. Tâm các mặt của một hình 12 mặt đều là các đỉnh của một hình 12 mặt đều
- D. Tâm các mặt của một hình 20 mặt đều là các đỉnh của một hình 20 mặt đều

Câu 12. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Tồn tại hình đa diện đều mà các mặt của nó là những tam giác đều
- B. Tồn tại hình đa diện đều mà các mặt của nó là những hình vuông
- C. Tồn tại hình đa diện đều mà các mặt của nó là những hình vuông
- D. Tồn tại hình đa diện đều mà các mặt của nó là những lục giác đều

3. Kết luận

Bài học này tiếp tục giới thiệu đến các em thế nào là một đa diện lồi. Những bài tập tính toán trong chương trình phổ thông đều được xây dựng trên loại đa diện này. Bên cạnh đó bài học còn trình bày khái niệm và các loại đa diện đều.