

Tài liệu Toán cơ bản nâng cao – Mục tiêu điểm 9, 10 đề học kì **Lớp 6****MỞ ĐẦU VỀ TẬP HỢP***Tài liệu Toán cơ bản nâng cao Lớp 6***PHẦN 1 KIẾN THỨC CẦN NHỚ****1. Một số ví dụ về tập hợp**

Khái niệm tập hợp thường gặp trong toán học và trong đời sống. Chẳng hạn:

- Tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10
- Tập hợp số học sinh của lớp 6A
- Tập hợp các thành viên trong một gia đình,..v..v

2. Ký hiệu và cách viết tập hợp.

Tên **tập hợp** thường được ký hiệu bằng chữ cái in hoa: A, B, C, X, Y, \dots Mỗi đối tượng trong tập hợp là một phần tử của tập hợp đó.

Chú ý: Các phần tử của một tập hợp được viết trong hai dấu ngoặc nhọn $\{ \}$, cách nhau bởi dấu “;”.

Mỗi phần tử được liệt kê một lần, thứ tự liệt kê tùy ý.

- Tập hợp số tự nhiên

- **Kí hiệu:** Tập hợp các số tự nhiên được kí hiệu là \mathbb{N} .
- **Cách viết tập hợp:**

$$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; \dots\}$$

- Tập hợp \mathbb{N} có vô số phần tử (vô hạn).
- Số 0 là số tự nhiên nhỏ nhất.

- Tập hợp các số tự nhiên khác 0 (\mathbb{N}^*)

- **Kí hiệu:** Tập hợp các số tự nhiên khác 0 được kí hiệu là \mathbb{N}^* (đọc là "N sao").
- **Cách viết tập hợp:**

$$\mathbb{N}^* = \{1; 2; 3; 4; 5; \dots\}$$

3. Phần tử thuộc tập hợp

$a \in A$ nghĩa là a thuộc A hoặc a là phần tử của tập hợp A .

$b \notin A$ nghĩa là b không thuộc A hoặc b không phải là phần tử của tập hợp A .

Ví dụ: Tập hợp A gồm các số tự nhiên nhỏ hơn 5, ta viết $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$

Các số 0; 1; 2; 3; 4 được gọi là các phần tử của tập hợp A

Số 2 là một phần tử của tập hợp A . Ta viết $2 \in A$, đọc là 2 thuộc A

Số 5 không là một phần tử của tập hợp A . Ta viết $5 \notin A$, đọc là 5 không thuộc A

Chú ý: Tập hợp \mathbb{N}^* chính là tập hợp \mathbb{N} bỏ đi phần tử 0. Do đó, mọi phần tử của \mathbb{N}^* đều thuộc \mathbb{N} .

4. Cách cho một tập hợp.

a) Cách 1. Liệt kê tất cả các phần tử của tập hợp. Viết các phần tử vào trong dấu $\{ \}$ theo một thứ tự tùy ý nhưng mỗi phần tử chỉ viết 1 lần.

VD1: Tập hợp A các số tự nhiên nhỏ hơn 4 là: $A = \{0; 1; 2; 3\}$

VD2: Tập hợp B các chữ cái trong từ TAP HOP là: $B = \{T, A, P, H, O\}$

b) Cách 2. Chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử trong tập.

VD3: Tập hợp C các số tự nhiên chẵn nhỏ hơn 10

$C = \{x | x \text{ là số tự nhiên chẵn, } x < 10\}$

4. Chú ý.

Tập hợp không chứa phần tử nào gọi là tập hợp rỗng và kí hiệu là \emptyset

VD: Tập hợp những số tự nhiên bé hơn 0 là tập hợp rỗng.

PHẦN 2 CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1: Viết tập hợp dạng liệt kê theo yêu cầu, chỉ ra phần tử thuộc và không thuộc tập hợp.

PP: Mỗi phần tử chỉ liệt kê 1 lần, cách nhau bởi dấu “;”, phần tử không có mặt trong $\{ \}$ thì dùng kí hiệu \notin , phần tử có mặt trong $\{ \}$ thì dùng kí hiệu \in .

Câu 1 – Mã VinaID 150590 – Vinastudy.vn:

Cho tập hợp M các số tự nhiên lẻ lớn hơn 5 và nhỏ hơn 16.

a) Viết tập hợp M bằng cách liệt kê các phần tử.

b) Viết tập hợp N các số tự nhiên chẵn lớn hơn 4 và không vượt quá 14.

c) Điền kí hiệu \in , \notin thích hợp vào chỗ chấm:

5 ... M ; 7 ... M ; 15 ... M ; 6 ... N ; 14 ... N ; 4 ... N ; 11 ... N .

Câu 2 – Mã VinaID 150591 – Vinastudy.vn:

a) Viết tập hợp A các chữ cái trong từ "HỌC SINH".

b) Viết tập hợp B các chữ cái trong từ "TOÁN HỌC".

Câu 3 – Mã VinaID 150592 – Vinastudy.vn:

a) Viết tập hợp các tháng của các quý II và quý III trong năm?

b) Viết các tập hợp P các tháng dương lịch có 31 ngày; tập hợp Q các tháng dương lịch có 30 ngày.

Câu 4 – Mã VinaID 150593 – Vinastudy.vn:

Trong môn Trải nghiệm sáng tạo, nhóm của bạn An được giao đề tài: "Khám phá lịch pháp trong giai đoạn từ năm 2020 đến năm 2040". Để hoàn thành bài tập, các bạn phải tự xác định các năm nhuận Dương lịch trong khoảng thời gian này dựa trên quy tắc toán học:

Một năm Dương lịch là năm nhuận nếu số thứ tự của năm đó chia hết cho 4.

a) Bằng cách tính toán, em hãy giúp bạn An viết tập hợp A các năm nhuận Dương lịch trong giai đoạn từ năm 2020 đến năm 2040 bằng cách liệt kê các phần tử theo thứ tự tăng dần.

b) Viết tập hợp B các năm lẻ (số thứ tự của năm là số lẻ) trong giai đoạn từ năm 2030 đến năm 2036.

Dạng 2: Chỉ ra phần tử thuộc tập này mà không thuộc tập kia, thuộc cả hai,...

Câu 5 – Mã VinaID 150594 – Vinastudy.vn:

Cho hai tập hợp: $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10\}$ và $B = \{1; 3; 5; 7; 9; 11\}$.

- Viết tập hợp C gồm các phần tử chỉ thuộc tập hợp A mà không thuộc tập hợp B.
- Viết tập hợp E gồm các phần tử vừa thuộc tập hợp A vừa thuộc tập hợp B.
- Viết tập hợp F các phần tử thuộc ít nhất một trong hai tập hợp A hoặc B.

Câu 6 – Mã VinaID 150595 – Vinastudy.vn:

Tại vòng chung kết giải bóng đá thế giới (World Cup), ban tổ chức thống kê được nhóm các số áo thi đấu đang được sử dụng bởi các cầu thủ ngôi sao thuộc hai đội tuyển Brazil và Pháp như sau:

- Tập hợp A các số áo của đội tuyển Brazil: $A = \{1; 3; 4; 5; 7; 9; 10; 11; 12; 17; 20; 22\}$
- Tập hợp B các số áo của đội tuyển Pháp: $B = \{1; 4; 5; 7; 8; 9; 10; 11; 14; 20; 22; 25\}$

- Viết tập hợp C các số áo thuộc tập hợp A nhưng không thuộc tập hợp B
- Viết tập hợp E các số áo vừa thuộc tập hợp A vừa thuộc tập hợp B
- Viết tập hợp F các số áo thuộc ít nhất một trong hai tập hợp A hoặc B

Dạng 3: Biểu diễn tập hợp cho dưới dạng liệt kê thành tập hợp viết theo tính chất đặc trưng và ngược lại

PP: Tìm ra tính chất chung chung của các phần tử trong tập hợp hoặc quy luật của dãy số.

Câu 7 – Mã VinaID 142460 – Vinastudy.vn:

Liệt kê các phần tử của tập hợp

- $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên chia 5 dư 1, } x < 40\}$.
- $B = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên chia hết cho 5, } 6 < x < 33\}$.

Câu 8 – Mã VinaID 142461 – Vinastudy.vn:

Viết lại các tập hợp sau bằng cách liệt kê.

- $A = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên, } 6 < x \leq 10\}$
- $B = \{x \mid x \text{ là số tự nhiên chia 10 dư 1, } 7 < x < 100\}$.

Câu 9 – Mã VinaID 142462 – Vinastudy.vn:

Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng

- $A = \{2; 4; 6; \dots; 100\}$.
- $B = \{0; 6; 12; \dots; 144\}$.

Câu 10 – Mã VinaID 150596 – Vinastudy.vn:

Viết các tập hợp sau bằng cách chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp đó:

- $C = \{5; 10; 15; 20; 25; 30; 35\}$
- $D = \{1; 8; 15; 22; 29; \dots; 71\}$

Câu 11 – Mã VinaID 150597 – Vinastudy.vn:

Cho tập hợp $P = \left\{1; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}\right\}$. Hãy mô tả tập hợp P bằng cách nêu dấu hiệu đặc

trung của các phần tử của nó.

Câu 12 – Mã VinaID 150598 – Vinastudy.vn:

Cho tập hợp $L = \{n \mid n = 2k + 1 \text{ với } k \in \mathbb{N}\}$

- Nêu bốn số tự nhiên thuộc tập L và hai số tự nhiên không thuộc tập L ;
- Hãy mô tả tập L bằng cách nêu dấu hiệu đặc trưng theo một cách khác.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

Bản quyền video bài giảng thuộc về Vinastudy

Tài liệu Toán cơ bản nâng cao – Mục tiêu điểm 9, 10 đề học kì Lớp 6

TAM GIÁC ĐỀU – HÌNH VUÔNG – LỤC GIÁC ĐỀU

Tài liệu Toán cơ bản nâng cao Lớp 6

PHẦN 1 KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Tam giác đều

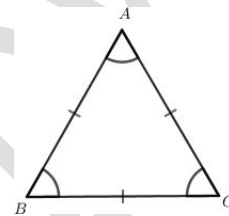
Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau và ba góc bằng nhau.

Lưu ý: Trong hình học, các cạnh bằng nhau (hay các góc bằng nhau) thường được chỉ rõ bằng cùng một kí hiệu.

Ví dụ: Trong hình bên, tam giác ABC đều có:

Ba cạnh bằng nhau $AB=AC=BC$

Ba góc ở ba đỉnh A, B, C bằng nhau.



+ Cách vẽ tam giác đều:

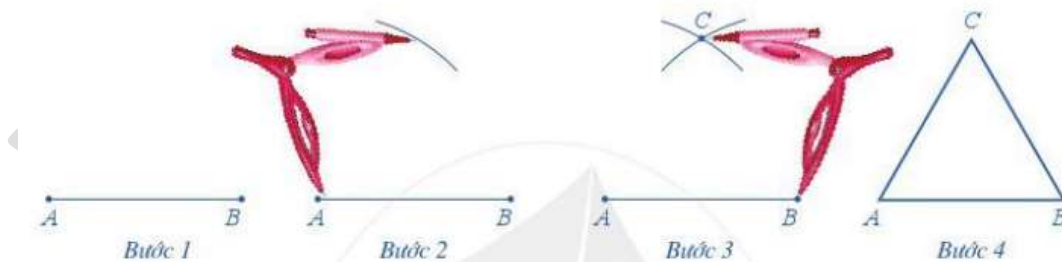
Để vẽ tam giác ABC đều có độ dài cạnh bằng 5cm bằng thước và compa, ta làm theo các bước:

Bước 1: Dùng thước vẽ đoạn thẳng $AB=3cm$

Bước 2: Lấy A làm tâm, dùng compa vẽ một phần đường tròn bán kính AB.

Bước 3: Lấy B làm tâm, dùng compa vẽ một phần đường tròn bán kính BA; gọi C là giao điểm của 2 phần đường tròn vừa vẽ.

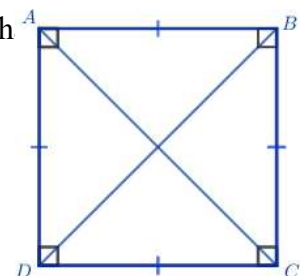
Bước 4: Dùng thước vẽ các đoạn thẳng AC và BC



2. Hình vuông

Hình vuông ABCD ở hình bên có:

- Bốn cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DA$;
- Hai cạnh đối AB và CD ; AD và BC song song với nhau;
- Hai đường chéo bằng nhau: $AC = BD$;
- Bốn góc ở các đỉnh A, B, C, D là góc vuông.



+ Chu vi và diện tích của hình vuông:

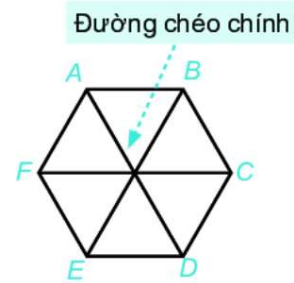
Cách tính chu vi và diện tích của hình vuông có độ dài cạnh bằng a :

Chu vi của hình vuông: $C = 4a$;

Diện tích của hình vuông: $S = a.a = a^2$

3. Lục giác đều

- + Có 6 cạnh bằng nhau
- + Có 6 góc ở đ bằng nhau, mỗi góc bằng 120^0
- + Ba đường chéo chính bằng nhau.
- + Các đường chéo phụ: AC, CE, AE, BD, DF, FB bằng nhau.

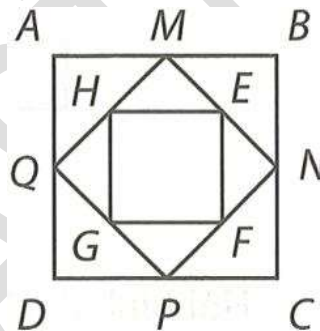


PHẦN 2 CÁC DẠNG BÀI TẬP

1: Các bài toán đếm hình

Câu 1 – Mã VinaID 150599 – Vinastudy.vn:

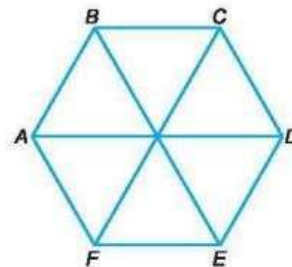
a) Hãy chỉ ra các hình vuông có trong hình vẽ bên.



b) Vẽ thêm các đoạn thẳng MP và NQ . Hỏi trong hình vừa vẽ có bao nhiêu hình vuông?

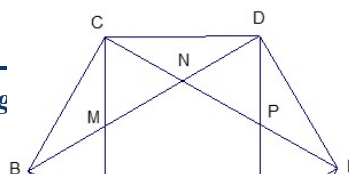
Câu 2 – Mã VinaID 142471 – Vinastudy.vn:

Cho hình lục giác đều $ABCDEF$. Số tam giác đều có trong hình là bao nhiêu?



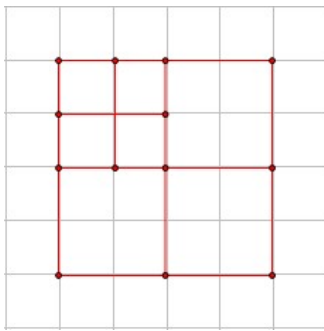
Câu 3 – Mã VinaID 142478 – Vinastudy.vn:

Cho hình lục giác đều $ABCDEF$ sau, hãy xác định số tam giác đều có trong hình ?



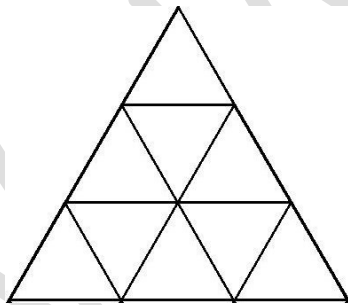
Câu 4 – Mã VinaID 142473 – Vinastudy.vn:

Hình vẽ dưới đây có bao nhiêu hình vuông?



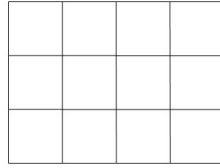
Câu 5 – Mã VinaID 142474 – Vinastudy.vn:

Hình sau đây có bao nhiêu tam giác đều?



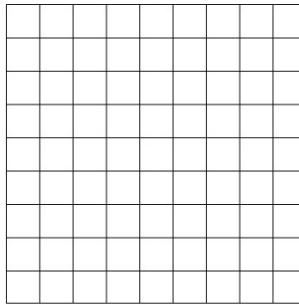
Câu 6 – Mã VinaID 142475 – Vinastudy.vn:

Cho hình chữ nhật có chiều dài 4 cm, chiều rộng 3 cm. Chia các cạnh của hình chữ nhật thành những đoạn thẳng bằng nhau có độ dài mỗi đoạn là 1 cm. Nối các điểm chia như hình vẽ. Tính tổng chu vi các hình vuông tạo thành.



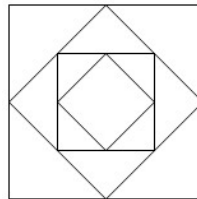
Câu 7 – Mã VinaID 142476 – Vinastudy.vn:

Cho một hình vuông gồm $9 \times 9 = 81$ ô kẻ vuông do 10 đường kẻ ngang và dọc (gọi chung là dạng lưới) tạo thành. Có bao nhiêu hình vuông tạo thành bởi các hình lưới ấy?



Câu 8 – Mã VinaID 142477 – Vinastudy.vn:

Nối điểm chính giữa cạnh hình vuông thứ nhất ta được hình vuông thứ hai. Nối điểm chính giữa các cạnh hình vuông thứ hai ta được hình vuông thứ ba, và cứ tiếp tục như vậy.... Hãy tìm số hình tam giác có trong hình vẽ như vậy đến hình vuông thứ 100?



Câu 9 – Mã VinaID 142479 – Vinastudy.vn:

Trong buổi tiệc sinh nhật bạn Na, mẹ đã đặt mua một cái bánh sinh nhật có hình lục giác đều. Em hãy giúp bạn Na cắt cái bánh để chia đều cho:

- a) 6 bạn.
- b) 12 bạn.
- c) 24 bạn.

2. Bài tập trắc nghiệm tự luyện

Phần I – Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1: Cho các khẳng định:

- (I) Hình vuông có 4 cạnh bằng nhau
- (II) Hình vuông có 4 góc bằng nhau

(III) Hình vuông có 2 đường chéo bằng nhau

(IV) Hình có 4 cạnh bằng nhau là hình vuông

Số khẳng định đúng trong các khẳng định trên là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4

Câu 2: Hình nào có số cạnh ít nhất trong các hình sau?

- A. Hình lục giác đều. B. Hình vuông
C. Hình tam giác đều D. Cả ba hình có số cạnh bằng nhau

Câu 3: Hình lục giác đều được ghép từ:

- A. 5 hình tam giác đều B. 6 tam giác đều C. 3 tam giác đều D. 4 tam giác đều

Câu 4: Lục giác đều $ABCDEF$ có các đường chéo chính

- A. AB, CD, EF . B. AD, BE, CF . C. AD, BC, ED . D. AF, BC, ED

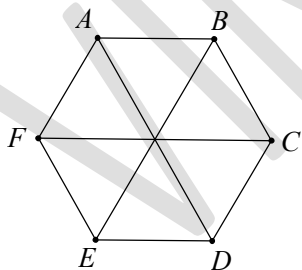
Câu 5: Cho hình vuông $ABCD$, đường chéo AC . Em hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đường chéo AC vuông góc với BD
B. Đường chéo AC dài bằng cạnh AB
C. Đường chéo AC chia hình vuông thành hai tam giác đều
D. Đường chéo AC chia hình vuông thành hai tam giác cân tại A và C

Câu 6: Một lục giác đều được chia thành 6 tam giác đều. Giả sử bạn tô màu các tam giác sao cho hai tam giác kề nhau không cùng màu. Số màu tối thiểu bạn cần sử dụng là:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. Không thể xác định

Câu 7: Cho lục giác đều $ABCDEF$. Gọi M là giao điểm của các đoạn chéo AD và BE . Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. Các đoạn AD , BE và CF chia hình lục giác thành 4 tam giác đều
B. Điểm M cách đều ba đỉnh A , C và D
C. Góc giữa hai đoạn thẳng AC và AD bằng 60°
D. Tổng các góc tại điểm M bằng 180°

Phần II – Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Cho lục giác đều $ABCDEF$, $AC = 14$ cm. Tính độ dài đoạn thẳng CE

Trả lời:.....

Câu 2: Một miếng gỗ được cắt thành hình lục giác đều có cạnh dài 10cm. Người ta chia miếng gỗ này thành 6 tam giác đều bằng cách nối các đỉnh với tâm. Hỏi cạnh của mỗi tam giác đều là bao nhiêu cm?.

Trả lời:.....

Câu 3: Một chiếc điều hình lục giác đều \$ABCDEF\$ được chia thành 6 tam giác đều bằng nhau chung đỉnh \$O\$. Nếu chu vi của một tam giác đều nhỏ là 18 cm thì chu vi của lục giác đều lớn là bao nhiêu xentimét?

Trả lời:.....

Câu 4: Người ta xếp các tam giác đều bằng nhau có cạnh 4 cm để tạo thành một tam giác đều lớn có cạnh dài 12 cm . Hỏi cần dùng bao nhiêu tam giác đều nhỏ như vậy?

Trả lời:.....

Câu 5: Một hình vuông lớn có chu vi là 48 cm được chia thành 4 hình vuông nhỏ bằng nhau. Tính chu vi của một hình vuông nhỏ.

Trả lời:.....

Câu 6: Một miếng đất hình vuông được mở rộng về một phía thêm 3 m để trở thành một hình chữ nhật có chu vi là 38 m . Tính độ dài cạnh của miếng đất hình vuông ban đầu (theo đơn vị mét).

Trả lời:.....

Câu 7: Cắt một hình chữ nhật có chiều dài 15 cm, chiều rộng 9 cm ra thành một hình vuông có cạnh lớn nhất có thể. Hỏi chu vi của phần hình chữ nhật còn lại là bao nhiêu xentimét?

Trả lời:.....

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

Bản quyền video bài giảng thuộc về Vinastudy