

CHUYÊN ĐỀ:

M T S BÀI TOÁN HÌNH H C



Dear April

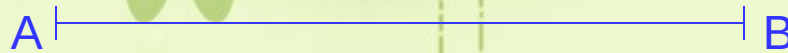
Các bài toán có nội dung hình học ở tiểu học có thể chia thành 4 nhóm:

- ❖ **Nhóm 1.** Bài toán về nhận dạng các hình học.
- ❖ **Nhóm 2.** Bài toán về chu vi và diện tích các hình học phẳng.
- ❖ **Nhóm 3.** Bài toán về cắt và ghép hình.
- ❖ **Nhóm 4.** Bài toán về diện tích và thể tích các hình học không gian.

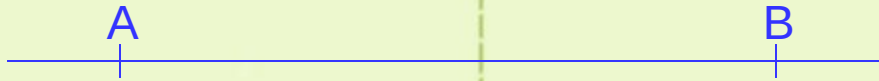
➤ Nhóm 1. Bài toán về nhận dạng các hình hình

Một số kiến thức cần lưu ý:

1. Nối 2 điểm A và B, ta thu được đoạn thẳng AB. Các điểm A và B được gọi là hai đầu mút của đoạn thẳng.

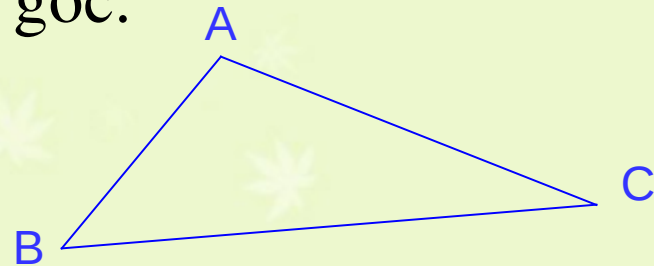


2. Kéo dài mãi đoạn thẳng AB về hai phía, ta được đường thẳng AB.

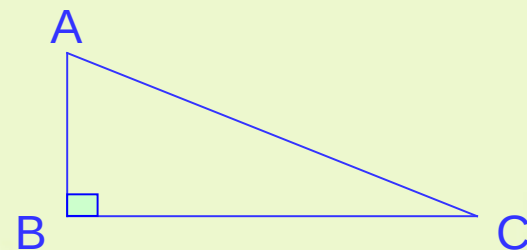


3. Hình tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh và 3 góc.

- Tam giác ABC có 3 đỉnh là A, B, C;
có 3 cạnh là AB, BC và AC; có 3 góc là góc A, góc B và góc C.



- Tam giác ABC có một góc vuông gọi là tam giác vuông.



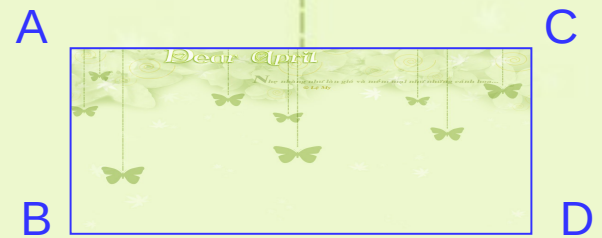
4. Hình tứ giác có 4 đỉnh, 4 cạnh và 4 góc.

Tứ giác ABCD có 4 đỉnh là A, B, C, D; có 4 cạnh là AB, BC, CD, AD; có 4 góc là góc A, góc B, góc C và góc D.



5. Hình chữ nhật là một tứ giác có bốn góc vuông.

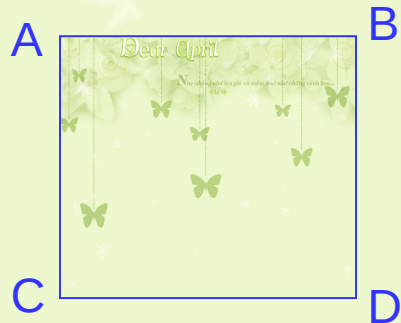
Hình chữ nhật ABCD có hai chiều dài AD và BC bằng nhau và song song với nhau; hai chiều rộng AB và CD bằng nhau và song song với nhau.



6. Hình vuông là tứ giác có 4 cạnh bằng nhau và 4 góc vuông.

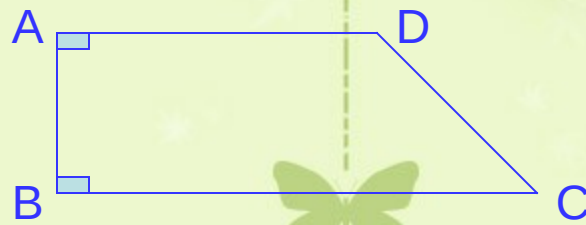
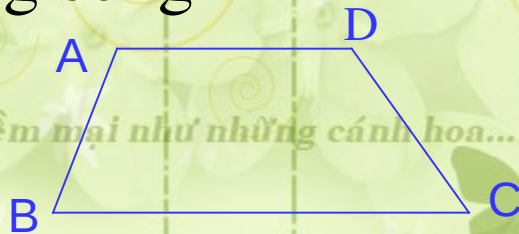
- Hình vuông là hình chữ nhật có 4 cạnh bằng nhau.

- Hình vuông ABCD có 4 cạnh AB, BC, CD và AD đều bằng nhau.



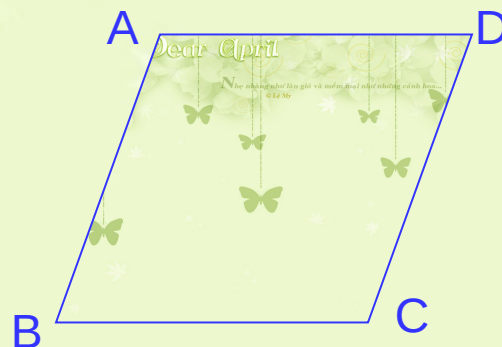
7. Hình thang là tứ giác có hai cạnh song song.

- Hình thang ABCD có hai cạnh AD và BC song song, AD là đáy nhỏ, BC là đáy lớn, AB và DC là các cạnh bên.
Hình thang ABCD có các góc A, góc B vuông là hình thang vuông.



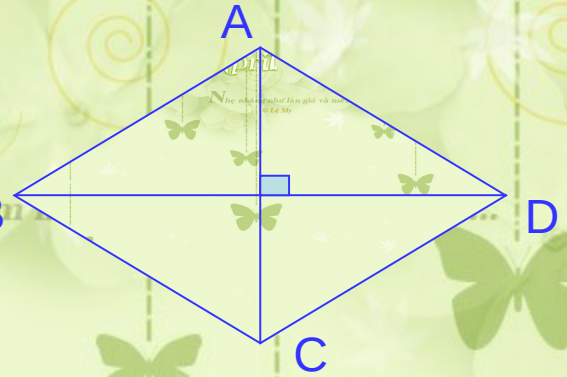
8. Hình bình hành là tứ giác có 2 cặp cạnh đối song song và bằng nhau.

- Hình bình hành ABCD có hai cạnh AB và CD song song với nhau và bằng nhau, hai cạnh AD và BC song song và bằng nhau.



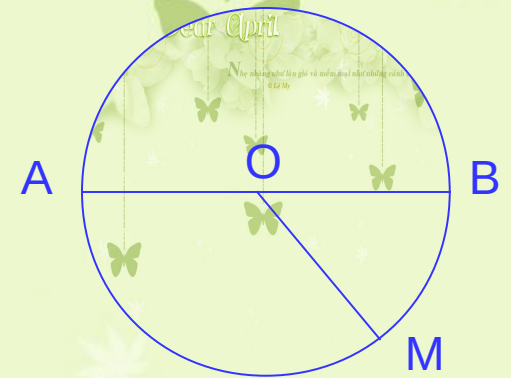
Dear April

9. Hình thoi ABCD có: $AB = BC = CD = AD$, hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau.



10. Điểm O là tâm của hình tròn. Đường bao quanh hình tròn gọi là đường tròn.

Đoạn thẳng nối tâm O với một điểm nằm trên đường tròn gọi là bán kính.

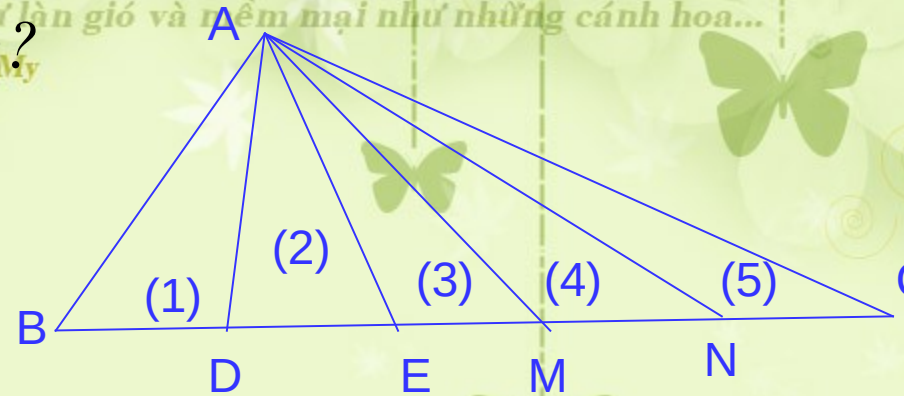


Các bán kính của đường tròn đều bằng nhau, các đoạn OA, OB, OM là các bán kính. Đoạn thẳng nối 2 điểm trên đường tròn và đi qua tâm gọi là đường kính, đoạn AB gọi là đường kính.

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC, trên cạnh BC ta lấy 4 điểm D, E, M, N. Nối đỉnh A với 4 điểm vừa lấy. Hỏi đếm được bao nhiêu tam giác trên hình vẽ?

Lời

Cách 1. (Phương pháp liệt kê)



- Có 5 tam giác chung cạnh

AB là ABD, ABE, ABM, ABN, ABC.

- Có 4 tam giác chung cạnh AD là: ADE, ADM, AND, ADC.

- Có 3 tam giác chung cạnh AE là: AEM, AEN, AEC.

- Có 2 tam giác chung cạnh AM là: AMN, AMC.

- Có 1 tam giác chung cạnh AN là: ANC.

(Các tam giác đếm rồi ta không đếm lại nữa).

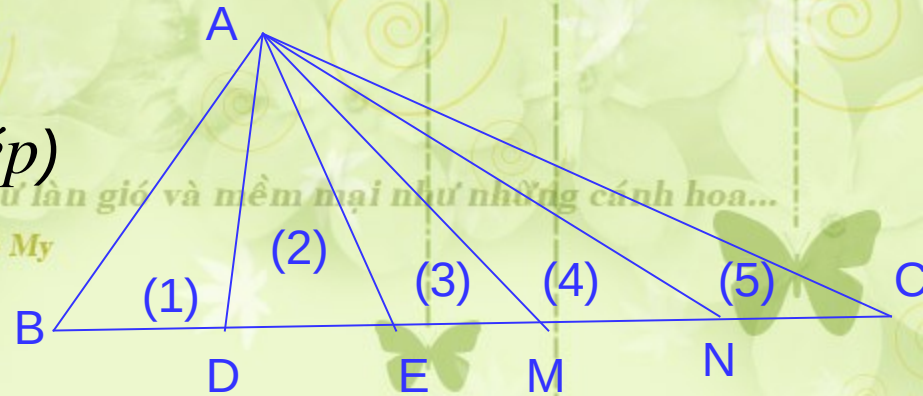
Vậy số tam giác ta đếm được trên hình vẽ là:

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 \text{ (tam giác).}$$

Dear April

Cách 2. (Phương pháp lắp ghép)

Nhìn trên hình vẽ ta thấy:



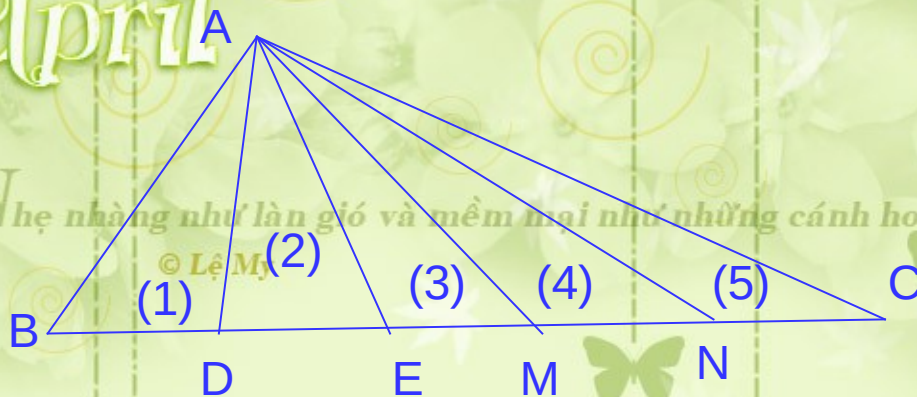
- Có 5 tam giác đơn: (1), (2), (3), (4), (5).
- Có 4 tam giác ghép đôi: (1) + (2), (2) + (3), (3) + (4), (4) + (5).
- Có 3 tam giác ghép 3 là: (1) + (2) + (3), (2) + (3) + (4), (3) + (4) + (5).
- Có 2 tam giác ghép 4 là: (1) + (2) + (3) + (4), (2) + (3) + (4) + (5).
- Có 1 tam giác ghép 5 là: (1) + (2) + (3) + (4) + (5).

Vậy số tam giác đếm được là:

$$5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 \text{ (tam giác)}$$

Cách 3:

Ta nhận xét:



Nối 2 đầu mút của mỗi đoạn thẳng tạo thành trên cạnh đáy BC với đỉnh A ta được một tam giác. Vậy số tam giác đếm được trên hình vẽ bằng số đoạn thẳng trên cạnh đáy BC. Trên cạnh đáy BC có tất cả 6 điểm B, C, D, E, M và N.

Áp dụng kết quả trong ví dụ 1 (phương pháp quy nạp) ta có số đoạn thẳng đếm được là:

$$6 \times (6 - 1) : 2 = 15 \text{ (đoạn thẳng).}$$

Vậy ta đếm được 15 tam giác trên hình vẽ.

Cách 4. (Phương pháp quy nạp)

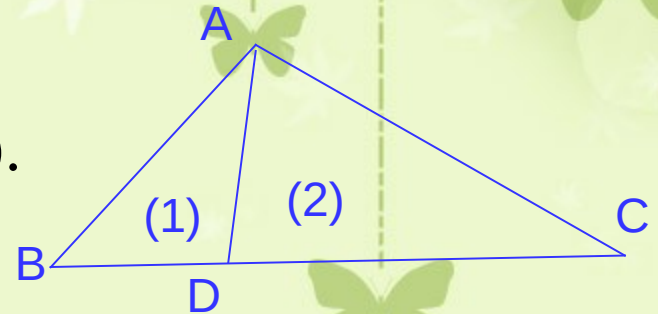
Ta nhận xét:

*Nếu trên cạnh BC, lấy 1 điểm và nối với điểm A thì ta đếm được:

- Có 2 tam giác đơn là: (1), (2).
- Có 1 tam giác ghép đôi là: (1) + (2).

Tổng số tam giác đếm được là:

$$2 + 1 = 3 \text{ (tam giác)}$$



*Nếu trên BC, ta lấy 2 điểm và nối với đỉnh A thì ta đếm được:

- Có 3 tam giác đơn là: (1), (2), (3).
- Có 2 tam giác ghép đôi là: (1) + (2), (2) + (3).
- Có 1 tam giác ghép 3 là: (1) + (2) + (3).

Tổng số tam giác đếm được là:

$$3 + 2 + 1 = 6 \text{ (tam giác)}$$

