

**MÔN SỐ VÀ ĐẠI SỐ KHỐI 7**

(Tuần 12 - Từ ngày 08/04/2024 đến ngày 13/04/2024)

**Tiết 5+6 Bài 2 ĐA THỨC MỘT BIẾN. NGHIỆM CỦA ĐA THỨC MỘT BIẾN (tt)**

1. Đa thức một biến
2. Cách biểu diễn đa thức một biến
3. Giá trị đa thức một biến



2 Diện tích của một hình chữ nhật được biểu thị bởi đa thức  $P(x) = 2x^2 + 4x$ . Hãy tính diện tích của hình chữ nhật ấy khi biết  $x = 3$  cm.

Cho đa thức  $A(x) = 2x^4 - 8x^2 + 5x - 7$ .

Ta có:

$$A(3) = 2 \cdot 3^4 - 8 \cdot 3^2 + 5 \cdot 3 - 7 = 162 - 72 + 15 - 7 = 98.$$

Ta nói đa thức  $A(x)$  có giá trị là 98 khi  $x = 3$ .

Ví dụ 4: Tính giá trị của đa thức  $Q(y) = 3y^4 + 4y^2 - 5$  khi  $y = \frac{1}{2}$ .

Giải

$$\text{Ta có: } Q\left(\frac{1}{2}\right) = 3\left(\frac{1}{2}\right)^4 + 4\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 5 = \frac{3}{16} + 4 \cdot \frac{1}{4} - 5 = -\frac{61}{16}.$$

**Thực hành 3:** Tính giá trị của đa thức  $M(t) = -5t^3 + 6t^2 + 2t + 1$  khi  $t = -2$ .

**Vận dụng 1:** Quãng đường một chiếc ô tô đi từ A đến B được tính theo biểu thức  $s = 16t$ , trong đó  $s$  là quãng đường tính bằng mét và  $t$  là thời gian tính bằng giây. Tính quãng đường ô tô đi được sau 10 giây.

**4. Nghiệm của đa thức một biến**



3 Cho đa thức  $P(x) = x^2 - 3x + 2$ . Hãy tính giá trị của  $P(x)$  khi  $x = 1$ ,  $x = 2$  và  $x = 3$ .



Nếu đa thức  $P(x)$  có giá trị bằng 0 tại  $x = a$  thì ta nói  $a$  (hoặc  $x = a$ ) là một *nghiệm* của đa thức đó.

Ví dụ 5:

a)  $x = -2$  là nghiệm của đa thức  $P(x) = 2x + 4$  vì  $P(-2) = 2 \cdot (-2) + 4 = 0$ .

b) Đa thức  $M(t) = t^2 - 4t + 3$  có các nghiệm là  $t = 1$  và  $t = 3$ ,

$$\text{vì } M(1) = 1^2 - 4 \cdot 1 + 3 = 0 \text{ và } M(3) = 3^2 - 4 \cdot 3 + 3 = 0.$$

c) Đa thức  $Q(x) = 2x^2 + 1$  không có nghiệm, vì tại  $x = a$  bất kì thì:

$$Q(a) = 2a^2 + 1 \geq 0 + 1 > 0.$$

**Thực hành 4:** Cho  $P(x) = x^3 + x^2 - 9x - 9$ . Hỏi mỗi số  $x = -1$ ;  $x = 1$  có phải là một nghiệm của  $P(x)$  không?

**Vận dụng 2:** Diện tích một hình chữ nhật cho bởi biểu thức  $S(x) = 2x^2 + x$ . Tính giá trị của  $S$  khi  $x = 4$  và nêu một nghiệm của đa thức  $Q(x) = 2x^2 + x - 36$ .

## PHIẾU BÀI TẬP

- Hãy cho biết biểu thức nào sau đây là đơn thức một biến.  
a)  $5x^3$ ;      b)  $3y + 5$ ;      c)  $7,8$ ;      d)  $23 \cdot y \cdot y^2$ .
- Hãy cho biết biểu thức nào sau đây là đa thức một biến.  
 $A = -32$ ;       $B = 4x + 7$ ;       $M = 15 - 2t^3 + 8t$ ;       $N = \frac{4-3y}{5}$ ;       $Q = \frac{5x-1}{3x^2+2}$ .
- Hãy cho biết bậc của các đa thức sau:  
a)  $3 + 2y$ ;      b)  $0$ ;      c)  $7 + 8$ ;      d)  $3,2x^3 + x^4$ .
- Hãy cho biết phần hệ số và phần biến của mỗi đa thức sau:  
a)  $4 + 2t - 3t^3 + 2,3t^4$ ;      b)  $3y^7 + 4y^3 - 8$ .
- Cho đa thức  $P(x) = 7 + 10x^2 + 3x^3 - 5x + 8x^3 - 3x^2$ . Hãy viết đa thức thu gọn của đa thức  $P$  và sắp xếp các đơn thức theo lũy thừa giảm của biến.
- Cho đa thức  $P(x) = 2x + 4x^3 + 7x^2 - 10x + 5x^3 - 8x^2$ . Hãy viết đa thức thu gọn, tìm bậc và các hệ số của đa thức  $P(x)$ .
- Tính giá trị của các đa thức sau:  
a)  $P(x) = 2x^3 + 5x^2 - 4x + 3$  khi  $x = -2$ .  
b)  $Q(y) = 2y^3 - y^4 + 5y^2 - y$  khi  $y = 3$ .
- Cho đa thức  $M(t) = t + \frac{1}{2}t^3$ .  
a) Hãy nêu bậc và các hệ số của  $M(t)$ .  
b) Tính giá trị của  $M(t)$  khi  $t = 4$ .
- Hỏi  $x = -\frac{2}{3}$  có phải là một nghiệm của đa thức  $P(x) = 3x + 2$  không?
- Cho đa thức  $Q(y) = 2y^2 - 5y + 3$ . Các số nào trong tập hợp  $\left\{1; 2; 3; \frac{3}{2}\right\}$  là nghiệm của  $Q(y)$ ?
- Đa thức  $M(t) = 3 + t^4$  có nghiệm không? Vì sao?
- Một chiếc ca nô đang chạy với tốc độ  $v = 16 + 2t$  ( $v$  tính theo đơn vị mét/giây,  $t$  là thời gian tính theo đơn vị giây). Tính tốc độ của ca nô với  $t = 5$ .

# MÔN HÌNH HỌC KHỐI 7

(Tuần 12 - Từ ngày 08/04/2024 đến ngày 13/04/2024)

## Tiết 21+22 Bài 10 TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN CỦA TAM GIÁC

### 1. Đường trung tuyến của tam giác



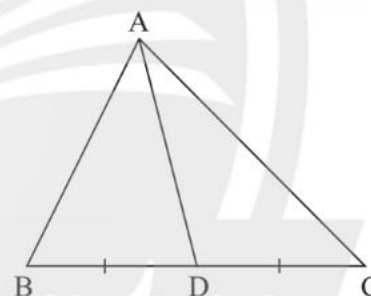
1 Vẽ tam giác ABC, xác định trung điểm D của cạnh BC và vẽ đoạn thẳng nối hai điểm A và D.



Đường trung tuyến của tam giác là đoạn thẳng nối một đỉnh của tam giác với trung điểm cạnh đối diện.

Ví dụ: Trong Hình 1, đoạn thẳng AD được gọi là đường trung tuyến (xuất phát từ đỉnh A hoặc ứng với cạnh BC) của tam giác ABC. Đường thẳng AD cũng được gọi là đường trung tuyến của tam giác ABC.

Chú ý: Mỗi tam giác có ba đường trung tuyến.

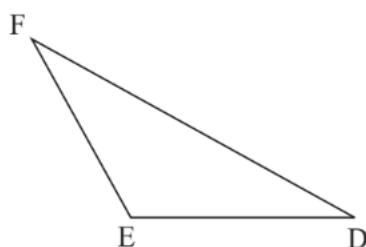


Hình 1

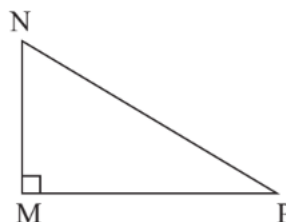
**Thực hành 1:** Em hãy vẽ tiếp các đường trung tuyến còn lại của tam giác ABC (Hình 1).

### Vận dụng 1:

- Vẽ đường trung tuyến DH của tam giác DEF (Hình 2).
- Vẽ đường trung tuyến MK của tam giác vuông MNP (Hình 3).
- Vẽ tam giác nhọn IJK và tất cả các đường trung tuyến của nó.



Hình 2

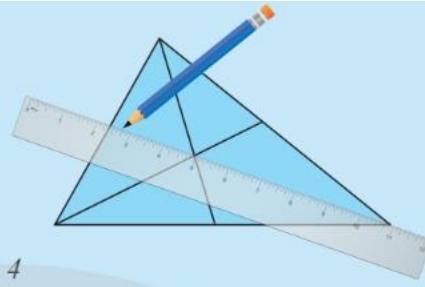
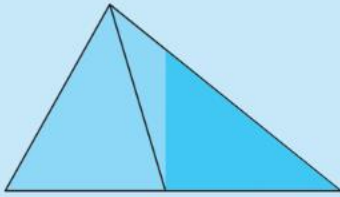


Hình 3

### 2. Tính chất ba đường trung tuyến của tam giác



2 a) Cắt một tam giác bằng giấy. Gấp lại để xác định trung điểm một cạnh của nó. Kẻ đoạn thẳng nối trung điểm này với đỉnh đối diện (Hình 4). Bằng cách tương tự, hãy vẽ tiếp hai đường trung tuyến còn lại.



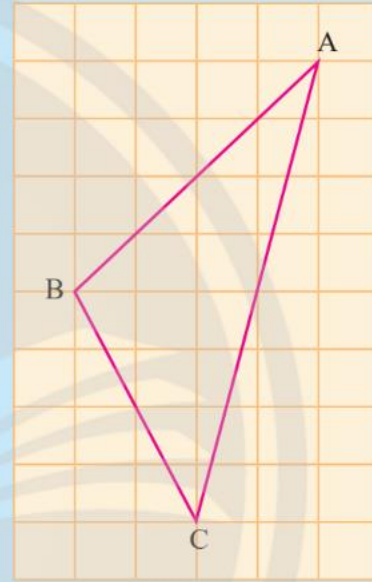
Hình 4

Quan sát tam giác trên hình, em thấy ba đường trung tuyến vừa vẽ có cùng đi qua một điểm hay không?

b) Em hãy đếm ô rồi vẽ lại tam giác ABC trong Hình 5 vào giấy kẻ ô vuông. Vẽ hai đường trung tuyến BE và CF của tam giác ABC. Hai đường trung tuyến này cắt nhau tại G. Tia AG cắt BC tại D.

Em hãy quan sát và cho biết:

- AD có phải là đường trung tuyến của tam giác ABC không?
- Các tỉ số  $\frac{BG}{BE}$ ,  $\frac{CG}{CF}$ ,  $\frac{AG}{AD}$  bằng bao nhiêu?



Hình 5

Ta thừa nhận tính chất sau đây:

**Định lý:**

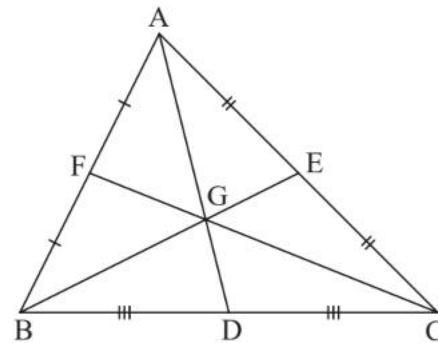


Ba đường trung tuyến của một tam giác cắt nhau tại một điểm. Điểm đó cách mỗi đỉnh một khoảng bằng  $\frac{2}{3}$  độ dài đường trung tuyến đi qua đỉnh ấy.

Trong tam giác ABC (Hình 6), các đường trung tuyến AD, BE, CF cùng đi qua điểm G (hay còn gọi là đồng quy tại điểm G).

Điểm G gọi là *trọng tâm* của tam giác ABC.

Ta có:  $\frac{AG}{AD} = \frac{BG}{BE} = \frac{CG}{CF} = \frac{2}{3}$ .

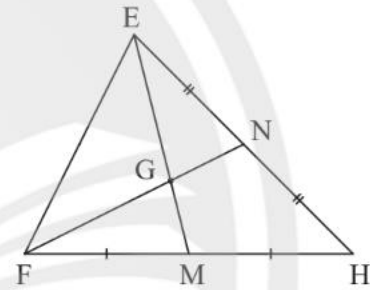


Hình 6

## PHIẾU BÀI TẬP

1. Quan sát Hình 8. Thay ? bằng số thích hợp.

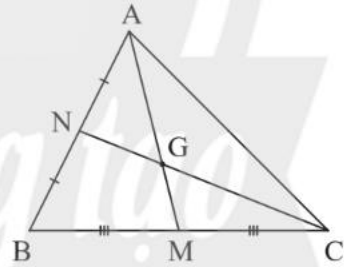
$$\begin{aligned} EG &= ? EM; & GM &= ? EM; & GM &= ? EG; \\ FG &= ? GN; & FN &= ? GN; & FN &= ? FG. \end{aligned}$$



Hình 8

2. Quan sát Hình 9.

- a) Biết  $AM = 15$  cm, tính  $AG$ .  
b) Biết  $GN = 6$  cm, tính  $CN$ .



Hình 9

3. Cho tam giác ABC. Hai đường trung tuyến AM và CN cắt nhau tại G. Trên tia đối của tia AM lấy điểm E sao cho  $ME = MG$ .
- a) Chứng minh rằng BG song song với EC.  
b) Gọi I là trung điểm của BE, AI cắt BG tại F. Chứng minh rằng  $AF = 2FI$ .
4. Cho tam giác ABC cân tại A có BM và CN là hai đường trung tuyến.
- a) Chứng minh rằng  $BM = CN$ .  
b) Gọi I là giao điểm của BM và CN, đường thẳng AI cắt BC tại H. Chứng minh H là trung điểm của BC.