

## A. KIẾN THỨC:

### I. PHẦN ĐẠI SỐ:

#### 1. Thống kê:

- Dấu hiệu điều tra, số các giá trị, số các giá trị khác nhau của dấu hiệu.
- Lập bảng tần số, tần số của các giá trị tương ứng, nhận xét.
- Tính số trung bình cộng, tìm mốt của dấu hiệu.
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng, nhận xét.

#### 2. Biểu thức đại số:

- Giá trị của một biểu thức đại số.
- Đơn thức, bậc của đơn thức, nhân các đơn thức.
- Đơn thức đồng dạng, cộng trừ đơn thức đồng dạng.
- Đa thức, thu gọn đa thức, bậc của đa thức.
- Phép cộng, phép trừ hai đa thức.
- Đa thức một biến, sắp xếp đa thức một biến, các hệ số trong đa thức một biến.
- Phép cộng, phép trừ các đa thức một biến.
- Nghiệm của đa thức một biến.

### II. PHẦN HÌNH HỌC:

#### 1. Tam giác:

- Tổng ba góc trong một tam giác, áp dụng trong tam giác vuông, góc ngoài của tam giác.
- Các trường hợp bằng nhau của tam giác.
- Các trường hợp bằng nhau của tam giác vuông.
- Tam giác cân, định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết.
- Định lý Pi-ta-go (Thuận, đảo), áp dụng.

#### 2. Quan hệ giữa các yếu tố trong tam giác, các đường đồng qui trong tam giác.

- Góc và cạnh đối diện trong tam giác.
- Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, đường xiên và hình chiếu.
- Bất đẳng thức trong tam giác.

- Tính chất các đường đồng qui trong tam giác: Đường trung tuyến, đường phân giác, đường trung trực.

## B. BÀI TẬP:

**Bài 1.** Điểm kiểm tra môn toán của 30 bạn trong lớp 7A được ghi lại như sau:

8	9	6	5	6	6	7	6	8	7
5	7	6	8	4	7	9	7	6	10
5	3	5	7	8	8	6	5	7	7

- Dấu hiệu ở đây là gì?
- Lập bảng tần số, tìm một của dấu hiệu?
- Tính số trung bình cộng.

**Bài 2.** Cho hai đa thức:  $P(x) = -2x^4 - 9x - \frac{3}{2} - 5x^4 + 5x^2 + 3x$

$$Q(x) = 4x^3 + 7x^4 - 3x^2 + x^3 - 2x - \frac{1}{2}$$

- Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$
- Tính giá trị của đa thức  $P(x) + Q(x)$  biết  $|x-1|=1$

**Bài 3.** Cho các đa thức:  $A(x) = 3x - 2x^2 - 2 + 6x^3 - 2x^4 + x^2 - 5$

$$B(x) = 3x^2 - x - 2x^3 + 4 + 2x^4 - x^2 + x^3 - 1$$

$$C(x) = 1 + 4x^3 - 2x + x^4 + x^2 + x^3 + 7x$$

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo thứ tự lũy thừa tăng dần của biến
- Tính  $A(x) + B(x) + C(x)$ ;  $A(x) - B(x) - C(x)$

**Bài 4.** Tìm đa thức M, biết:

$$a) M - \left(\frac{1}{2}x^2y - 5xy^2 + x^3 - y^3\right) = \frac{3}{4}xy^2 - 2x^2y + 2y^3 - \frac{1}{3}x^3$$

$$b) \left(-\frac{1}{3}x^3y^3 + 5x^2y^2 - \frac{5}{2}xy\right) - M = xy - \frac{1}{6}x^3y^3 - 3x^2y^2$$

$$c) \left(\frac{2}{7}xy^4 - 5x^5 + 7x^2y^3 - 3\right) + M = 0$$

**Bài 5.** Cho hai đa thức:  $P(x) = x^5 - 5x^4 - 9x + 7x^4 - 3x^2 + x^2 - 9x^3$

$$Q(x) = 2x^2 + 5x^4 + x^2 + 9x^3 + 3x - 1 - x^5$$

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức trên theo thứ tự lũy thừa giảm dần của biến
- Tính  $P(x) + Q(x)$  và  $P(x) - Q(x)$
- Chứng tỏ  $x = 0$  là nghiệm của  $P(x)$  nhưng không phải là nghiệm của  $Q(x)$ .

**Bài 65.** Tìm nghiệm của các đa thức:

$$A(x) = -5x + 7$$

$$B(x) = (1 + 2x)(3x - 2)$$

$$C(x) = x^2 - x$$

$$D(x) = 5x^2 + 1$$

$$E(x) = 2\left(\frac{1}{3}x - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2}(3 - x)$$

$$F(x) = x^2 - 5$$

$$G(x) = 3x^2 - 8x$$

$$H(x) = x^2 + 4x + 4$$

$$K(x) = x^2 - 3x + 2$$

$$M(x) = x^3 - 4x$$

$$N(x) = (2x - 5)\left(x^2 - \frac{9}{16}\right)(x^2 + 1)$$

$$I(x) = x^4 + 16$$

**Bài 7.** Cho tam giác ABC có  $AB = AC = 5\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{cm}$ ; AH là đường cao.

- a) Chứng minh: AH đồng thời là đường phân giác, đường trung tuyến, đường trung trực của tam giác ABC
- b) Tính độ dài AH
- c) Kẻ HD vuông góc AB (D thuộc AB), kẻ HE vuông góc với AC (E thuộc AC). Chứng minh:  $DE \parallel BC$

**Bài 8.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại B, phân giác AD. Từ D kẻ DH vuông góc với AC (H thuộc AC); HD và AB kéo dài cắt nhau tại I. CMR:

- a)  $\triangle ABD = \triangle AHD$
- b) AD là trung trực của BH
- c)  $\triangle DIC$  cân
- d)  $BH \parallel IC$
- e)  $AD \perp IC$
- g)  $BC > AC + AD - 2AB$

**Bài 9.** Cho  $\triangle ABC$  có  $AB < AC$ , phân giác AD. Trên tia AC lấy điểm E sao cho:  $AE = AB$

- a) Chứng minh  $BD = DE$
- b) Gọi M là giao điểm của AB, ED. Chứng minh rằng  $\triangle BDM = \triangle EDC$ ?
- c) So sánh DE và DC từ đó so sánh BD và DC
- d)  $\triangle AMC$  là tam giác gì? Vì sao?
- e) Chứng minh  $AD \perp MC$

**Bài 10.** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho  $BD = BA$ .

- a) Chứng minh:  $\angle BAD = \angle BDA$
- b) Chứng minh  $\angle HAD + \angle BDA = \angle DAC + \angle DAB$ . Từ đó suy ra AD là tia phân giác của  $\angle HAC$
- c) Vẽ  $DK \perp AC$ . Chứng minh tam giác AHK cân
- d) Chứng minh  $AB + AC < BC + AH$

**Bài 11.** Cho  $\triangle ABC$  có  $B > C$ . Kẻ  $AH \perp BC$

- a) So sánh BH và CH
- b) Lấy điểm D thuộc tia đối của tia BC sao cho  $BD = BA$ . Lấy điểm E thuộc tia đối của tia CB sao cho  $CE = CA$ . Chứng minh  $\angle ADE > \angle AED$ , từ đó so sánh AD và AE?
- c) Gọi G và K lần lượt là trung điểm của AD, AE. Đường BG là các đường gì đối với  $\triangle ABD$ ?
- d) Gọi I là giao điểm của BG và CK. Chứng minh AI là phân giác của  $\angle BAC$ ?
- e) Chứng minh rằng các đường trung trực của DE đi qua I.

**BGH**

**Nhóm trưởng**

**Người ra nội dung**

**Kiều Thị Hải**

**Nguyễn Thị Thu**

**Trương Thị Mai Hằng**