

TRƯỜNG THCS THÀNH CÔNG

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KÌ 2 - 2015 - 2016

MÔN TOÁN 7

I. LÝ THUYẾT: Học theo nội dung và câu hỏi cuối chương trong SGK trang 22, 49, 84.

II. BÀI TẬP:

A. ĐẠI SỐ

Bài 1: Điểm kiểm tra chất lượng đầu năm của lớp 7 của một trường được ghi lại như sau:

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

- Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị của dấu hiệu là bao nhiêu?
- Lập bảng tần số và rút ra một số nhận xét?
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng?
- Tính số trung bình cộng điểm kiểm tra của lớp 7 (Làm tròn đến số thập phân thứ hai).
- Tìm mốt của dấu hiệu?

Bài 2: Tính giá trị của biểu thức đại số sau:

$$A = 6x^3 + x^2 - 5x + 6 \quad \text{tại } x = 1; x = -1; x = -\frac{1}{2}$$

$$B = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{4}xy^2 - 5xy \quad \text{tại } x = -1; y = \frac{1}{2}$$

$$C = xy^3 - 5x^3y^2 - \frac{1}{2}x \quad \text{tại } |x| = 1; y = -4$$

Bài 3: Thu gọn các đơn thức, xác định hệ số, phần biến và bậc của đơn thức sau khi thu gọn:

$$a) -1,25x(-4x^3y^2)\left(9\frac{1}{3}xy^2z^4\right)$$

$$b) (-2xyz^2)^3(-3x^3z^2)^2$$

$$c) (-3x^3y^2z)^2\left(\frac{2}{3}xy^2z\right)^3$$

$$d) -\frac{4}{27}x^2\left(\frac{1}{2}xy^2\right)^2\left(\frac{3}{5}y^3\right)^2$$

$$e) 5abx\left(-\frac{2}{5}xy^2\right)^3(-ay)^2$$

với a, b là hằng số; x, y là biến

Bài 4: Tìm đa thức M và cho biết bậc của đa thức M.

$$a) M - (-x^2y + xy^2 - 1) = (5x^2y - xy^2 + 5x - 3)$$

$$b) (32xz - 3x^3 + 5x^4y^3 - 7) + M = 5x^3 + xz - 5x^4y^3$$

$$c) (3xyz - 3x + 7xy - 1) = (5x^2 + 3xyz - 5xy) - M$$

$$d) (3x^3y^2 + 2 - x) - M = -(7x^2y + xyz - 3x + 1)$$

$$\text{Bài 5: Cho đa thức } f(x) = x^2 - x + 5 - (4x^2 + x^3 - 4x + 3)$$

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

- Thu gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến x

b) Tính: $\frac{h(x)}{\text{sao cho: } h(x) - g(x) = f(x)}$; $\frac{k(x)}{\text{sao cho: } g(x) - k(x) = f(x)}$

$$A(x) = (x^2 + 3 - 6x) - x(2x - 2) + 17 \quad B(x) = 5x^2 - 7x + 3 - 2(x^2 - 2x + 4)$$

Bài 6: Cho đa thức:

a) Thu gọn và sắp xếp đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến x

b) Tìm $\frac{N(x)}{\text{sao cho: } N(x) - B(x) = A(x)}$; Tìm $\frac{M(x)}{\text{sao cho: } A(x) - M(x) = B(x)}$

$$f(x) = 4x(x^2 - 3x) - 2(5x + 7) \quad g(x) = (x - 2)^2 + 7 - (x - 3)x^2$$

Bài 7: Cho đa thức

a) Thu gọn và sắp xếp các đa thức theo lũy thừa giảm dần của biến x

b) Tính: $\frac{h(x)}{\text{sao cho: } h(x) = f(x) + g(x)}$; $\frac{k(x)}{\text{sao cho: } k(x) = g(x) - f(x)}$ và tìm bậc của $\frac{h(x)}{\text{và}}$ và $\frac{k(x)}{\text{và}}$

c) Tính giá trị của $\frac{g(x)}{\text{với } x = \frac{2}{5}}$

Bài 8: Tìm nghiệm của đa thức:

a) $f_1(x) = -0,25x - 1\frac{2}{3}$ b) $f_2(x) = x^2 + 2014$

c) $f_3(x) = (-x - 4)\left(\frac{-2}{5}x + \frac{1}{4}\right)$

d) $f_4(x) = x^3 + 27x^2$ e) $f_5(x) = x^3 + \frac{16}{49}x$

g) $f_6(x) = -3(5 - x) + \frac{2}{9}x(5 - x)$

*k) $f_7(x) = 3x^3 - 5x + 2$ *l) $f_8(x) = 6x^2 + 7x + 1$

Bài 9: Xác định hệ số: a, b, c của các đa thức sau:

a) $f(x) = ax + b$ biết $f(-1) = 2; f(3) = -1$

b) $g(x) = 5x^2 + bx + c$ biết $g(2) = 5; g(1) = -1$

Bài 10: Biết $x + y = 0$, tính giá trị của đa thức sau:

$$C = 2x + 2y + 3xy(x + y) + 5(x^3y^2 + x^2y^3) + 2$$

$$D = 3xy(x + y) + 2x^3y + 2x^2y^2 + 5$$

$$P(x) = x^4 - 3x^2 + 2$$

Bài 11: Cho đa thức

a) Trong các số sau: $1; \sqrt{2}; 0; -1; -\sqrt{2}; 2$ số nào là nghiệm của $P(x)$

b) Tìm x biết $P(x) = 2$

Bài 12: 1) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức đại số:

a) $A = (3x + 2)^2$ b) $B = (2x - 1)^2 + (y + 5)^2 + 6$

c) $C = |x^2 - 4| - 2014$

2) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức đại số:

a) $A = -x^2 + 1$

b) $B = 5 - (5x + 2)^2$

c) $C = 2015 - |x^2 + 7|$

B. HÌNH HỌC

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ có góc B bằng 90° ; $AB < BC$, đường cao BH. Trên tia HA lấy điểm D sao cho $HD = HC$.

a) Chứng minh $BC = BD$.

b) So sánh AH với HC.

c) Từ A kẻ đường thẳng vuông góc với BD, cắt BD tại K, cắt đường thẳng BH tại I. Chứng minh $BA \perp DI$

d) Tìm điều kiện của $\triangle ABC$ để $\triangle DBI$ là tam giác đều.

Bài 2: Cho tam giác ABC có $AB < AC$. Tia phân giác của góc BAC cắt cạnh BC tại D. Trên cạnh AC lấy E sao cho $AE = AB$.

a) Chứng minh rằng $\triangle ABD = \triangle AED$.

c) Chứng minh rằng: $BE \parallel FC$.

b) Tia ED cắt AB tại F chứng minh $\triangle BDF = \triangle EDC$

d) Chứng minh rằng: $BD < DC$

Bài 3: Cho tam giác ABC cân tại A, có $\angle A < 90^\circ$, hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Chứng minh:

a) $BE = CF$

b) Tam giác HEF cân

c) $EF \parallel BC$

d) $AH \perp EF$

Bài 4: Cho tam giác ABC có $AB = AC$. M và N lần lượt là trung điểm của cạnh AB và cạnh AC. Trên cạnh BC lấy điểm D và E sao cho $BD = DE = EC$.

a) Chứng minh: $ME = ND$

b) Gọi I là giao điểm của ME và ND. Chứng minh: Tam giác IDE cân.

c) Chứng minh $AI \perp BC$

Bài 5: Cho tam giác ABC có $\angle A = 90^\circ$ và $AC > AB$. Kẻ $AH \perp BC$. Trên tia HC lấy điểm D sao cho $HD = HB$. Kẻ CE vuông góc với AD kéo dài.

a) Chứng minh: $\triangle AHB = \triangle AHD$

b) Chứng minh: $\angle BAH = \angle ACB$

c) Chứng minh: CB là tia phân giác của $\angle ACE$

d) Gọi giao điểm của AH và CE là K. Chứng minh: $KD \parallel AB$

e) Chứng minh: $AC > CD$

Bài 6: Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của tia BC lấy điểm D, trên tia đối của tia CB lấy điểm E sao cho $BD = CE$. Kẻ DH vuông góc với AB, kẻ EK vuông góc với AC.

a) Tam giác DAE là tam giác gì? Chứng minh.

b) Chứng minh: $DH = EK$

c) Chứng minh: $\triangle ADH = \triangle AEK$

d) Gọi O là giao điểm của DH và EK, chứng minh $\triangle DOE$ cân

e) Chứng minh AO là tia phân giác của $\angle BAE$

g) Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh rằng: ba điểm A, I, O thẳng hàng.

Bài 7: Cho tam giác ABC có $\angle A = 90^\circ$, $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$.

a) Tính BC

b) Các tia phân giác của $\hat{B}$ và $\hat{C}$ cắt nhau tại I. Gọi D và E là chân đường vuông góc hạ từ I đến AB và AC.
Chứng minh: $AD = AE$

c) Tính AD.