

NỘI DUNG ÔN TẬP – MÔN TOÁN 7

(trong thời gian học sinh nghỉ học phòng dịch Covid -19 từ 17/02 đến hết 23/02/2020)

Dạng 1: Thu gọn biểu thức đại số:

Bài 1 Thu gọn biểu thức

$$A = x^3 \cdot \left(-\frac{5}{4}x^2y\right) \cdot \left(\frac{2}{5}x^3y^4\right); \quad B = \left(-\frac{3}{4}x^5y^4\right) \cdot (xy^2) \cdot \left(-\frac{8}{9}x^2y^5\right)$$

Dạng 2: Tính giá trị biểu thức đại số :

Bài 1 : Tính giá trị biểu thức

a. $A = 3x^3y + 6x^2y^2 + 3xy^3$ tại $x = \frac{1}{2}; y = -\frac{1}{3}$ b. $B = x^2y^2 + xy + x^3 + y^3$ tại $x = -1; y = 3$

Bài 2 : Cho đa thức

$P(x) = x^4 + 2x^2 + 1;$ $Q(x) = x^4 + 4x^3 + 2x^2 - 4x + 1;$ Tính : $P(-1); P\left(\frac{1}{2}\right); Q(-2); Q(1);$

Bài 3: Tính giá trị của biểu thức:

a) $A = 2x^2 - \frac{1}{3}y$, tại $x = 2; y = 9$. b) $B = \frac{1}{2}a^2 - 3b^2$, tại $a = -2; b = -\frac{1}{3}$.

c) $P = 2x^2 + 3xy + y^2$ tại $x = -\frac{1}{2}; y = \frac{2}{3}$. d) $12ab^2$; tại $a = -\frac{1}{3}; b = -\frac{1}{6}$.

Dạng 3: Bài toán thống kê.

Bài 1: Thời gian làm bài tập của các hs lớp 7 tính bằng phút được thống kê bởi bảng sau:

4	5	6	7	6	7	6	4
6	7	6	8	5	6	9	10
5	7	8	8	9	7	8	8
8	10	9	11	8	9	8	9
4	6	7	7	7	8	5	8

- a. Dấu hiệu ở đây là gì? Số các giá trị là bao nhiêu?
b. Lập bảng tần số? Tìm một của dấu hiệu? Tính số trung bình cộng?
c. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng?

Bài 2: Một GV theo dõi thời gian làm bài tập (thời gian tính theo phút) của 30 HS của một trường (ai cũng làm được) người ta lập bảng sau:

Thời gian (x)	5	7	8	9	10	14	
Tần số (n)	4	3	8	8	4	3	N = 30

- a) Dấu hiệu là gì? Tính một của dấu hiệu?
b) Tính thời gian trung bình làm bài tập của 30 học sinh?
c) Nhận xét thời gian làm bài tập của học sinh so với thời gian trung bình.

Bài 3: Cho hai đa thức: $M = 3x^2y - 2xy^2 + 2x^2y + 2xy + 3xy^2$
 $N = 2x^2y + xy + xy^2 - 4xy^2 - 5xy$.

- a) Thu gọn các đa thức M và N.
 b) Tính $M - N$, $M + N$
 c) Tìm nghiệm của đa thức $P(x) = 6 - 2x$.

Bài 4: Số HS giỏi của mỗi lớp trong khối 7 được ghi lại như sau:

Lớp	7A	7B	7C	7D	7E	7G	7H
Số HS giỏi	32	28	32	35	28	26	28

- a. Dấu hiệu ở đây là gì? Cho biết đơn vị điều tra.
 b. Lập bảng tần số và nhận xét.
 c. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

Bài 5: Một giáo viên theo dõi thời gian làm một bài tập (tính theo phút) của 30 học sinh (ai cũng làm được) và ghi lại như sau:

10	5	8	8	9	7	8	9	14	8
5	7	8	10	9	8	10	7	14	8
9	8	9	9	9	9	10	5	5	14

- a/ Dấu hiệu ở đây là gì? tìm số giá trị của dấu hiệu? Có bao nhiêu giá trị khác nhau?
 b/ Lập bảng “tần số” và nhận xét.
 c/ Tính số trung bình cộng của dấu hiệu (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
 d/ Tìm mốt của dấu hiệu.
 e/ Dựng biểu đồ đoạn thẳng.

II. PHẦN HÌNH HỌC:

Bài 1: Cho ΔABC cân tại A, đường cao AH. Biết $AB=5\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$.

- a) Tính độ dài các đoạn thẳng BH, AH?
 b) Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC. Chứng minh rằng ba điểm A,G,H thẳng hàng?
 c) Chứng minh: $\angle ABG = \angle ACG$?

Bài 2: Cho ΔABC cân tại A. Gọi M là trung điểm của cạnh BC.

- a) Chứng minh : $\Delta ABM = \Delta ACM$
 b) Từ M vẽ $MH \perp AB$ và $MK \perp AC$. Chứng minh $BH = CK$
 c) Từ B vẽ $BP \perp AC$, BP cắt MH tại I. Chứng minh ΔIBM cân.

Bài 3: Cho ΔABC vuông tại A. Từ một điểm K bất kỳ thuộc cạnh BC vẽ $KH \perp AC$. Trên tia đối của tia HK lấy điểm I sao cho $HI = HK$. Chứng minh :

- a) $AB \parallel HK$
 b) ΔAKI cân
 c) $\angle BAK = \angle AIK$
 d) $\Delta AIC = \Delta AKC$

Bài 4: Cho ΔABC cân tại A ($A < 90^\circ$), vẽ $BD \perp AC$ và $CE \perp AB$. Gọi H là giao điểm của BD và CE.

- a) Chứng minh : $\Delta ABD = \Delta ACE$
 b) Chứng minh ΔAED cân
 c) Chứng minh AH là đường trung trực của ED
 d) Trên tia đối của tia DB lấy điểm K sao cho $DK = DB$. Chứng minh $\angle ECB = \angle DKC$

Bài 5: Cho ΔABC cân tại A. Trên tia đối của tia BA lấy điểm D, trên tia đối của tia CA lấy điểm E sao cho $BD = CE$. Vẽ DH và EK cùng vuông góc với đường thẳng BC. Chứng minh :

- a) $HB = CK$
- b) $AHB = AKC$
- c) $HK // DE$
- d) $\Delta AHE = \Delta AKD$
- e) Gọi I là giao điểm của DK và EH. Chứng minh $AI \perp DE$.

Bài 6: Cho tam giác ABC có $CA = CB = 10\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$. Kẻ CI vuông góc với AB (I thuộc AB)

- a) C/m rằng $IA = IB$
- b) Tính độ dài IC.
- c) Kẻ IH vuông góc với AC (H thuộc AC), kẻ IK vuông góc với BC (K thuộc BC). So sánh các độ dài IH và IK.

Bài 7: Cho tam giác ABC cân tại A. Trên cạnh AB lấy điểm D. trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AD = AE$.

- a) C/M rằng $BE = CD$.
- b) C/M: $\widehat{ABE} = \widehat{ACD}$
- c) Gọi K là giao điểm của BE và CD. Tam giác KBC là tam giác gì? Vì sao?
- d) Ba đường thẳng AC, BD, KE cùng đi qua một điểm.

Bài 8: Cho ΔABC ($\widehat{A} = 90^\circ$); BD là tia phân giác của góc B ($D \in AC$). Trên tia BC lấy điểm E sao cho $BA = BE$.

- a) Chứng minh: $DE \perp BE$.
- b) Chứng minh: BD là đường trung trực của AE.
- c) Kẻ $AH \perp BC$. So sánh EH và EC.

Bài 9: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 90^\circ$, $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$.

- a. Tính BC
- b. Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = 2\text{cm}$, trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Chứng minh $\Delta BEC = \Delta DEC$.
- c. Chứng minh: DE đi qua trung điểm cạnh BC.

Bài 10: Cho tam giác ABC vuông tại A. Kẻ đường phân giác BH ($H \in AC$), kẻ HM vuông góc với BC ($M \in BC$). Gọi N là giao điểm của AB và MH. Chứng minh rằng:

- a) $\Delta ABH = \Delta MBH$
- b) $BH \perp AM$
- c) $AM // CN$

Bài 11: Cho tam giác ABC vuông tại A. Đ/ phân giác BE; kẻ EH vuông góc với BC ($H \in BC$). Gọi K là giao điểm của AB và HE.

- Chứng minh: a/ $EA = EH$
- b/ $EK = EC$
- c/ $BE \perp KC$

Bài 12 Cho ΔABC vuông tại A có $\widehat{B} = 60^\circ$. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BA = BD$. Tia phân giác của \widehat{B} cắt AC tại I

- a/ Chứng minh ΔBAD đều
- b/ Chứng minh ΔIBC cân
- c/ Chứng minh D là trung điểm của BC
- d/ Cho $AB = 6\text{cm}$. Tính BC, AC

