

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 7 HỌC KỲ II

ĐẠI SỐ:

Dạng 1: THỐNG KÊ

Các kiến thức cần nhớ

- 1/ Bảng số liệu thống kê ban đầu.
- 2/ Đơn vị điều tra.
- 3/ Dấu hiệu (kí hiệu là X).
- 4/ Giá trị của dấu hiệu (kí hiệu là x).
- 5/ Dãy giá trị của dấu hiệu (số các giá trị của dấu hiệu kí hiệu là N).
- 6/ Tần số của giá trị (kí hiệu là n).
- 7/ Tần suất của một giá trị của dấu hiệu được tính theo công thức $f = \frac{n}{N}$ Tần suất f thường được tính dưới dạng tỉ lệ phần trăm.
- 8/ Bảng “tần số” (bảng phân phối thực nghiệm của dấu hiệu).
- 9/ Biểu đồ (biểu đồ đoạn thẳng, biểu đồ hình chữ nhật, biểu đồ hình quạt).
- 10/ Số trung bình cộng của dấu hiệu.
- 11/ Mốt của dấu hiệu.

Dạng 2: Thu gọn biểu thức đại số:

a) Thu gọn đơn thức, tìm bậc, hệ số.

Phương pháp:

Bước 1: dùng qui tắc nhân đơn thức để thu gọn.

Bước 2: xác định hệ số, bậc của đơn thức đã thu gọn.

Bài tập áp dụng: Thu gọn đơn thức, tìm bậc, hệ số.

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

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

b) Thu gọn đa thức, tìm bậc, hệ số cao nhất.

Phương pháp:

Bước 1: nhóm các hạng tử đồng dạng, tính cộng, trừ các hạng tử đồng dạng.

Bước 2: xác định hệ số cao nhất, bậc của đa thức đã thu gọn.

Bài tập áp dụng: Thu gọn đa thức, tìm bậc, hệ số cao nhất.

$$A = 15x^2y^3 + 7x^2 - 8x^3y^2 - 12x^2 + 11x^3y^2 - 12x^2y^3 \quad B = 3x^5y + \frac{1}{3}xy^4 + \frac{3}{4}x^2y^3 - \frac{1}{2}x^5y + 2xy^4 - x^2y^3$$

Dạng 3: Tính giá trị biểu thức đại số:

Phương pháp:

Bước 1: Thu gọn các biểu thức đại số.

Bước 2: Thay giá trị cho trước của biến vào biểu thức đại số.

Bước 3: Tính giá trị biểu thức số.

Bài tập áp dụng:

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: $P(-1); P\left(\frac{1}{2}\right); Q(-2); Q(1)$;

Dạng 4: Cộng, trừ đa thức nhiều biến

Phương pháp:

Bước 1: viết phép tính cộng, trừ các đa thức.

Bước 2: áp dụng qui tắc bỏ dấu ngoặc.

Bước 3: thu gọn các hạng tử đồng dạng (cộng hay trừ các hạng tử đồng dạng)

Bài tập áp dụng:

Bài 1: Cho đa thức:

$$A = 4x^2 - 5xy + 3y^2; \quad B = 3x^2 + 2xy - y^2$$

Tính $A + B$; $A - B$

Bài 2: Tìm đa thức M, N biết:

a. $M + (5x^2 - 2xy) = 6x^2 + 9xy - y^2$ b) $(3xy - 4y^2) - N = x^2 - 7xy + 8y^2$

Dạng 5: Cộng trừ đa thức một biến:

Phương pháp:

Bước 1: thu gọn các đơn thức và sắp xếp theo lũy thừa giảm dần của biến.

Bước 2: viết các đa thức sao cho các hạng tử đồng dạng thẳng cột với nhau.

Bước 3: thực hiện phép tính cộng hoặc trừ các hạng tử đồng dạng cùng cột.

Chú ý: $A(x) - B(x) = A(x) + [-B(x)]$

Bài tập áp dụng: Cho đa thức $A(x) = 3x^4 - 3/4x^3 + 2x^2 - 3$; $B(x) = 8x^4 + 1/5x^3 - 9x + 2/5$

Tính: $A(x) + B(x)$; $A(x) - B(x)$; $B(x) - A(x)$;

Dạng 6: Tìm nghiệm của đa thức 1 biến

1. Kiểm tra 1 số cho trước có là nghiệm của đa thức một biến không

Phương pháp:

Bước 1: Tính giá trị của đa thức tại giá trị của biến cho trước đó.

Bước 2: Nếu giá trị của đa thức bằng 0 thì giá trị của biến đó là nghiệm của đa thức.

2. Tìm nghiệm của đa thức một biến

Phương pháp:

Bước 1: Cho đa thức bằng 0.

Bước 2: Giải bài toán tìm x.

Bước 3: Giá trị x vừa tìm được là nghiệm của đa thức.

Chú ý:

- Nếu $A(x).B(x) = 0 \Rightarrow A(x) = 0$ hoặc $B(x) = 0$

- Nếu đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ có $a + b + c = 0$ thì ta kết luận đa thức có 1 nghiệm là $x = 1$, nghiệm còn lại $x_2 = c/a$.

- Nếu đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$ có $a - b + c = 0$ thì ta kết luận đa thức có 1 nghiệm là $x = -1$, nghiệm còn lại $x_2 = -c/a$.

Bài tập áp dụng:

Bài 1: Cho đa thức $f(x) = x^4 + 2x^3 - 2x^2 - 6x + 5$

Trong các số sau : 1; -1; 2; -2 số nào là nghiệm của đa thức $f(x)$

Bài 2: Tìm nghiệm của các đa thức sau.

$f(x) = 3x - 6$; $h(x) = -5x + 30$ $g(x) = (x-3)(16-4x)$ $k(x) = x^2 - 81$ $m(x) = x^2 + 7x - 8$ $n(x) = 5x^2 + 9x + 4$

Dạng 7: Tìm hệ số chưa biết trong đa thức $P(x)$ biết $P(x_0) = a$

Phương pháp:

Bước 1: Thay giá trị $x = x_0$ vào đa thức.

Bước 2: Cho biểu thức số đó bằng a.

Bước 3: Tính được hệ số chưa biết.

Bài tập áp dụng:

Bài 1: Cho đa thức $P(x) = mx - 3$. Xác định m biết rằng $P(-1) = 2$

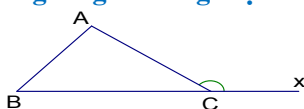
Bài 2: Cho đa thức $Q(x) = -2x^2 + mx - 7m + 3$. Xác định m biết rằng $Q(x)$ có nghiệm là -1.

HÌNH HỌC

CHƯƠNG II: TAM GIÁC

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

1/ Định lý tổng ba góc trong một tam giác. Tính chất góc ngoài của tam giác.

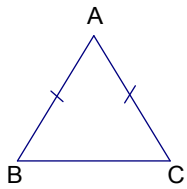


+ $\triangle ABC$ có $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{ACB} = 180^0$ (đ/l tổng ba góc trong một tam giác)

+ Tính chất của góc ngoài ACx :

$$\widehat{ACx} = \widehat{A} + \widehat{B}$$

2/ Định nghĩa tính chất của tam giác cân.

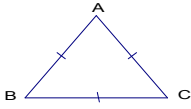


* Định nghĩa: Tam giác ABC có $AB = AC \Rightarrow \Delta ABC$ cân tại A.

* Tính chất:

$$\begin{aligned}
 &+ AB = AC && + \hat{B} = \hat{C} = \frac{180^\circ - \hat{A}}{2} \\
 &+ \hat{B} = \hat{C} && + \hat{A} = 180^\circ - 2\hat{B}
 \end{aligned}$$

3/ Định nghĩa tính chất của tam giác đều:

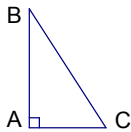


* Định nghĩa: Tam giác ABC có $AB = AC = BC \Rightarrow \Delta ABC$ là tam giác đều.

* Tính chất:

$$+ AB = AC = BC \qquad + \hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 60^\circ$$

4/ Tam giác vuông:



* Định nghĩa: Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ \Rightarrow \Delta ABC$ là tam giác vuông tại A.

* Tính chất:

$$+ \hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$$

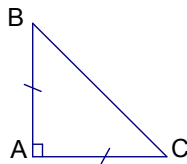
* Định lí Pytago:

$$\Delta ABC \text{ vuông tại A} \Rightarrow BC^2 = AB^2 + AC^2$$

* Định lí Pytago đảo:

$$\Delta ABC \text{ có } BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow \Delta ABC \text{ vuông tại A}$$

5/ Tam giác vuông cân:



* Định nghĩa:

Tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$ và $AB = AC \Rightarrow \Delta ABC$ là vuông cân tại A.

* Tính chất:

$$\begin{aligned}
 &+ BC^2 = AB^2 + AC^2 \Rightarrow BC = c\sqrt{2} \\
 &+ AB = AC = c \\
 &+ \hat{B} = \hat{C} = 45^\circ
 \end{aligned}$$

6/ Ba trường hợp bằng nhau của hai tam giác:

+ Trường hợp 1: Cạnh - cạnh - cạnh (c-c-c).

+ Trường hợp 2: Cạnh - góc - cạnh (c-g-c).

+ Trường hợp 3: Góc - cạnh - góc (g-c-g).

7/ Bốn trường hợp bằng nhau của tam giác vuông.

+ Trường hợp 1: Hai cạnh góc vuông.

+ Trường hợp 3: Cạnh huyền – góc nhọn.

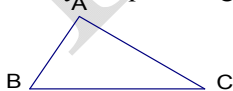
+ Trường hợp 2: Cạnh góc vuông – góc nhọn.

+ Trường hợp 4: Cạnh huyền - cạnh góc vuông.

CHƯƠNG III. QUAN HỆ GIỮA CÁC YẾU TỐ TRONG TAM GIÁC CÁC ĐƯỜNG ĐỒNG QUY TRONG TAM GIÁC

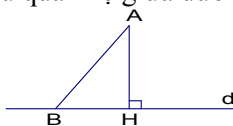
A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

1. Nêu định lý về quan hệ giữa góc và cạnh đối diện trong tam giác, vẽ hình, ghi giả thuyết, kết luận.



$$\text{Xét } \Delta ABC \text{ có } \begin{cases} \hat{B} > \hat{C} \Leftrightarrow AC > AB \\ \hat{B} = \hat{C} \Leftrightarrow AC = AB \end{cases}$$

2. Nêu quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên, đường xiên và hình chiếu, vẽ hình, ghi giả thuyết, kết luận.



$A \notin d, B \in d, AH \perp d$. Khi đó $AB > AH$
 hoặc $AB = AH$ (điều này xảy ra $\Leftrightarrow B \equiv H$).

