

NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KỲ I – TOÁN 8

I. Lý thuyết: Trả lời các câu hỏi ôn tập chương trong sách giáo khoa toán 8 tập 1:

Đại số	Hình học
1. Trả lời các câu hỏi trang 32 SGK tập 1	1. Trả lời các câu hỏi trang 110 SGK tập 1
2. Trả lời các câu hỏi trang 61 SGK tập 1	2. Trả lời các câu hỏi trang 131 SGK tập 1

II. Bài tập

A. Đại số

Dạng 1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử

Bài 1:

- a) $x^2 - 2x - 4y^2 - 4y$
b) $3x - 3y - x^2 + 2xy - y^2$
c) $(x^2 - 1 + x)(x^2 - 1 + 3x) + x^2$
d) $(x^2 + 4x - 3)^2 - 5x(x^2 + 4x - 3) + 6x^2$
e) $-16x^2 + 8xy - y^2 + 49$

Bài 2. Phân tích

- a) $a^2 - 1 + 4b - 4b^2$
b) $9x^3 + 6x^2 + x$
c) $4x^2 - 25 + (2x + 7)(5 - 2x)$
d) $a^3 + 3a^2 - 6a - 8$
e) $12x^3y - 24x^2y^2 + 12xy^2$
f) $4a^2b^2 - (a^2 + b^2)^2$
g) $x^3 - 2x^2y - 4x + 8y$
h) $x^2 + x - 6$
i) $-6x^2 - 7x + 3$
j) $x^3 - x^2 + 2$

Dạng 2. Tìm x, y biết

Bài 1. Tìm x biết

- a) $x^3 - 2x^2 + x = 0$
b) $x^2 + x - 6 = 0$
c) $2x^3 - 5x^2 + 4x - 1 = 0$
d) $x^4 + 8x^3 + 14x^2 - 8x - 15 = 0$

Bài 2. Tìm x biết

- a) $3x^3 - 12x = 0$
b) $(x - 3)^2 - (x - 3)(3 - x)^2 = 0$
c) $4(x + 1)^2 + (2x - 1)^2 - 8(x - 1)(x + 1) = 11$
d) $(x + 3)(x^2 - 3x + 9) - x(x - 4)(x + 4) = 54$

e) $(x + 1)^3 - 6(x - 1)^2 = -10$

Dạng 3. Biến đổi đồng nhất các biểu thức hữu tỉ

Bài 1. Cho biểu thức: $A = \left(\frac{x}{x^2 - 25} - \frac{x-5}{x^2 + 5x} \right)$ $B = \frac{2x-5}{x^2 + 5x} + \frac{x+3}{5-x}$

- Tìm điều kiện xác định của A; B
- Tính $P = A : B$
- Tính giá trị của biểu thức P với $x = 0$ và $x = 4$
- Tìm giá trị x nguyên để giá trị biểu thức P nguyên

Bài 2. Cho biểu thức $B = \left(\frac{2x}{x-3} - \frac{x+1}{x+3} + \frac{x^2-1}{9-x^2} \right)$ $C = \left(1 - \frac{x-1}{x+3} \right)$

- Tìm điều kiện xác định của B; C
- Tính $M = B : C$
- Tính giá trị của biểu thức M với $|x - 5| = 2$
- Tìm giá trị x nguyên để giá trị biểu thức M nguyên

Bài 3. Cho biểu thức: $C = \left(\frac{1-y}{2-y} - \frac{5}{2+y} - \frac{3y^2-8}{y^2-4} \right)$ $D = \left(\frac{1}{2-y} + \frac{1}{2+y} \right)$

- Tìm điều kiện xác định của C; D
- Tính $N = C : D$
- Tính giá trị của biểu thức N với $y = \frac{1}{2}$
- Tìm giá trị x để N đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm GTNN đó

Dạng 4. Phép chia đa thức

Bài 1. Cho đa thức $A = 3x^4 + 8x^3 + 5x - 27$ và $B = 3x - 1$

- Tìm số dư R trong phép chia A cho B rồi viết dưới dạng $A = B.Q + R$
- Tìm $x \in \mathbb{R}$ để $A : B$

Bài 2. Tìm a sao cho:

- $x^4 - x^3 + 6x^2 - x + a$ chia hết cho $x^2 - x + 5$
- $2x^2 + ax + 1$ chia cho $x - 3$ dư 4

Dạng 5. CMR:

a) Giá trị của biểu thức M không phụ thuộc vào giá trị của biến x:

$$M = (x + 1)^3 - (x - 1)^3 - 3[(x - 1)^2 + (x + 1)^2]$$

b) $x^2 - 6x + 9,1 > 0$ với mọi giá trị của x

c) $2(3x + y) + (3x + y)^2 - 5 \geq -6$ với mọi giá trị của x, y

d) $a^2 - b^2 = 4c^2$ thì $(5a - 3b + 8c)(5a - 3b - 8c) = (3a - 5b)^2$

e) $A = x^3 + 3x^2 - x - 3$ chia hết cho 8, với x là số tự nhiên lẻ

Dạng 6. Tìm cực trị:

Tìm GTNN hoặc GTLN của các biểu thức sau

a) $A = x^2 - 6x + 13$

b) $B = 2x^2 + 16x - 17$

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

d) $D = x^2 - 4xy + 5y^2 + 6y + 17$

Dạng 7. Tìm cặp số nguyên (x, y) sao cho:

a) $xy + 3x - 4y = 12$

b) $x^2 - 3xy + 2y^2 = 18$

B. Hình học

Bài 1. Cho hình thang ABCD. Gọi M, N, P, Q theo thứ tự là trung điểm của đáy lớn AB, đáy nhỏ CD và hai đường chéo AC, BD.

a) Tứ giác MPNQ là hình gì? Vì sao?

b) Tính diện tích hình thang ABCD, biết $AC = 15\text{cm}$, $BD = 20\text{cm}$ và đường trung bình của hình thang là $12,5\text{cm}$.

c) Tìm điều kiện của hình thang ABCD để MPNQ là hình thoi

d) Tìm điều kiện của hình thang ABCD để MPNQ là hình vuông

Bài 2. Cho ΔABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $AB < AC$; đường cao AH. Gọi D đối xứng với A qua H. Đường thẳng kẻ qua D song song với AB cắt BC và AC tại M và N.

a) Tứ giác ABDM là hình gì? Vì sao?

b) Chứng minh M là trực tâm của ΔACD .

c) Gọi I là trung điểm của MC. Chứng minh góc HNI bằng 90°

Bài 3. Cho hcn ABCD kẻ CM và AN cùng vuông góc với BD.

- Chứng minh $BN = DM$
- Chứng minh tứ giác AMCN là hình bình hành
- Qua B kẻ $Bx \perp BD$. Gọi I là trung điểm của BC. MI cắt Bx tại K. Tứ giác BMCK là hình gì? Vì sao?
- Hình chữ nhật ABCD có thêm điều kiện gì để BMCK là hình vuông?

Bài 4. Cho tam giác ABC có góc $A = 90^\circ$, đường cao AH. Gọi D và E là hình chiếu của H trên AB, AC.

- Chứng minh $AH = DE$
- Gọi M, N đối xứng với H qua AB, AC. Chứng minh M đối xứng với N qua A.
- Tứ giác MNCB là hình gì? Vì sao?
- Gọi I là trung điểm của BH. Lấy G đối xứng với D qua I. Chứng minh N, H, G thẳng hàng
- Gọi O là giao điểm của DE và AH. Đường thẳng qua O vuông góc với OI cắt HC tại K. Chứng tỏ K là trung điểm của HC.
- Vẽ tia $Ox \parallel EK$ và cắt BC tại Q. Biết $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính OQ
- Tam giác ABC có thêm điều kiện gì để tứ giác DIKE là hình chữ nhật?

Bài 5. Cho hình bình hành ABCD có $AB = 2CB$. Gọi E, F là trung điểm của AB và CD. Chứng minh:

- Tứ giác AEFD là hình thoi
- Đường vuông góc với AF tại A cắt đường vuông góc với BF tại B ở I. Chứng tỏ F, E, I thẳng hàng.
- BF cắt AD tại K. chứng minh DEBK là hình thang cân
- Tìm điều kiện của hình bình hành ABCD để tứ giác AIBF là hình vuông

Bài 6. Cho hình vuông ABCD, M là điểm tùy ý trên đường chéo BD, kẻ ME, MF vuông góc với AB, AD.

- Chứng minh: $CF = DE$ và $CF \perp DE$
- Chứng minh: $CM = EF$ và $CM \perp EF$
- Chứng minh: ba đường thẳng CM, BF, DE đồng quy
- Khi M di chuyển trên BD ($M \neq B, D$). Hãy chứng tỏ chu vi hình chữ nhật AEMF không đổi

e) Xác định vị trí điểm M ở trên BD để $ME^2 + MF^2$ đạt giá trị nhỏ nhất.

hoc360.net