

TRƯỜNG THCS QUỲNH MAI

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ 2
MÔN TOÁN 8

Năm học:

I. LÝ THUYẾT

A. Đại số

1. Phương trình một ẩn
 - Nghiệm của phương trình, tập nghiệm của phương trình
 - Giải phương trình
 - Hai phương trình tương đương
2. Phương trình bậc nhất một ẩn
 - Định nghĩa
 - Hai quy tắc biến đổi phương trình
 - Cách giải
3. Phương trình tích và cách giải
4. Phương trình chứa ẩn ở mẫu
 - Điều kiện xác định
 - Cách giải
5. Các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình

B. Hình học

1. Diện tích của các hình đa giác
2. Định lý Talet trong tam giác; Định lý đảo và hệ quả của định lý Talet
3. Khái niệm hai tam giác đồng dạng
4. Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác
5. Tính chất đường phân giác của tam giác

II. BÀI TẬP

Bài 1: Giải các phương trình

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| a) $3x - 2 = 2x - 3$ | c) $x(x + 2) = x(x + 3)$ |
| b) $11x + 42 - 2x = 100 - 9x - 22$ | d) $2(x - 3) + 5x(x - 1) = 5x$ |

Bài 2: Giải các phương trình

- | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| a) $\frac{3x + 2}{2} - \frac{3x + 1}{6} = \frac{5}{3} + 2x$ | c) $\frac{x + 4}{5} - x + 4 = \frac{x}{3} - \frac{x - 2}{2}$ |
| b) $\frac{4x + 3}{5} - \frac{6x - 2}{7} = \frac{5x + 4}{3} + 3$ | d) $\frac{5x + 2}{6} - \frac{8x - 1}{3} = \frac{4x + 2}{5} - 5$ |

Bài 3: Giải các phương trình sau

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| a) $2x(x - 3) + 5(x - 3) = 0$ | d) $x^2 - 5x + 6 = 0$ |
| b) $(x^2 - 4) - (x - 2)(3 - 2x) = 0$ | e) $2x^3 + 6x^2 = x^2 + 3x$ |

c) $(2x + 5)^2 = (x + 2)^2$

Bài 4: Giải các phương trình sau

a) $\frac{x+3}{x-3} - \frac{1}{x} = \frac{3}{x(x-3)}$

c) $\frac{x}{2(x-3)} + \frac{x}{2x+2} = \frac{2x}{(x+1)(x-3)}$

b) $\frac{x+5}{x+9} + \frac{3x-7}{9-12x} = \frac{4x^2+1x-7}{16x^2-9}$

d) $\frac{2}{x^2-x+1} = \frac{1}{x+1} + \frac{2x+1}{x^3+1}$

Bài 5: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $C = \frac{2}{6x-5-9x^2}$ **Bài 6:** Tìm giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của biểu thức $D = \frac{4x^2+2x+9}{x^2+2}$ **Bài 7:** Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức có giá trị nguyên

a) $P = \frac{2x^2+3x+3}{2x-1}$

b) $Q = \frac{2x^2+3x+3}{2x+1}$

Bài 8: Giải phương trình

a) $x^2 = 2005 - 2006 = 0$

b) $\frac{1}{x^2-5x+6} + \frac{1}{x^2-7x+12} + \frac{1}{x^2-9x+20} + \frac{1}{x^2-11x+30} = \frac{1}{8}$

c) $\frac{x-241}{17} + \frac{x-220}{19} + \frac{x-195}{21} + \frac{x-166}{23} = 10$

d) $\frac{x-29}{30} + \frac{x-30}{29} = \frac{29}{x-30} + \frac{30}{x-29}$

Bài 9: Tìm nghiệm nguyên của các phương trình sau

a) $xy - x - y = 2$

b) $3xy + x - y = 1$

Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Bài 10: Lysc 6 giờ, một ô tô xuất phát từ A đến B với vận tốc trung bình 40km/h. Khi đến B, người lái xe làm nhiệm vụ giao nhận hàng trong 30 phút rồi cho xe quay trở về A với vận tốc trung bình 30km/h. Tính quãng đường AB, biết rằng ô tô về đến A lúc 10 giờ cùng ngày.**Bài 11:** Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30km/h, sau đó lại ngược từ B trở về A. Thời gian đi xuôi ít thời gian đi ngược là 40 phút. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B biết vận tốc của dòng nước là 3km/h và vận tốc thật của ca nô không đổi.

Bài 12: Lúc 7 giờ sáng, một người đi xe đạp khởi hành từ A với vận tốc 10km/h. Sau đó lúc 8 giờ 40 phút, một người khác đi xe máy từ A đuổi theo với vận tốc 30km/h. Hỏi hai người gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 13: Một ca nô tuần tra đi xuôi dòng từ A đến B hết 1 giờ 20 phút và ngược dòng từ B về A hết 2 giờ. Tính vận tốc riêng của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 3km/h.

Bài 14: Một tổ may áo theo kế hoạch mỗi ngày phải may 30 áo. Nhờ cải tiến kĩ thuật, tổ đã may được mỗi ngày 40 áo nên đã hoàn thành trước thời hạn 3 ngày ngoài ra còn may thêm được 20 chiếc áo nữa. Tính số áo mà tổ đó phải may theo kế hoạch.

Bài 1: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 8\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$. Vẽ đường cao AH của $\triangle ADB$.

- Tính DB
- Chứng minh $\triangle ADH$ đồng dạng với $\triangle BDA$
- Chứng minh $AD^2 = DH.DB$
- Chứng minh $\triangle AHB$ đồng dạng với $\triangle BCD$
- Tính độ dài đoạn thẳng DH, AH.

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Vẽ đường cao AH.

- Tính BC
- Chứng minh $\triangle ABC$ đồng dạng với $\triangle HBA$
- Chứng minh $AB^2 = BH.BC$. Tính BH, HC
- Vẽ phân giác AD của góc A ($D \in BC$). Tính DB

Bài 3: Cho hình thang cân ABCD có $AB \parallel DC$ và $AB < DC$, đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC. Vẽ đường cao BH, AK

- Chứng minh $\triangle BDC$ đồng dạng với $\triangle HBC$
- Chứng minh $BC^2 = HC.DC$
- Chứng minh $\triangle AKD$ đồng dạng với $\triangle BHC$
- Cho $BC = 15\text{cm}$, $DC = 25\text{cm}$. Tính HC, HD
- Tính diện tích hình thang ABCD.

Bài 4: Cho $\triangle ABC$, các đường cao BD, CE cắt nhau tại H. Đường vuông góc với AB tại B và đường vuông góc với AC cắt nhau tại K. Gọi M là trung điểm của BC.

- Chứng minh $\triangle ADB$ đồng dạng với $\triangle AEC$
- Chứng minh $HE.HC = HD.HB$
- Chứng minh H, K, M thẳng hàng
- $\triangle ABC$ phải có điều kiện gì thì tứ giác BHCK là hình thoi? Là hình chữ nhật?

Bài 5: Cho tam giác cân ABC ($AB = AC$). Vẽ đường cao BH, CK, AI

- Chứng minh $BK = CH$

- b) Chứng minh $HC.AC = IC.BC$
- c) Chứng minh $KH // BC$
- d) Cho biết $BC = a$, $AC = AB = B$. Tính độ dài đoạn thẳng HK theo a và b .

Bài 6: Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH và $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$. Gọi D là trung điểm của AB , qua D kẻ DE vuông góc với BC tại E .

- a) Tính BC , AH
- b) Chứng tỏ Chứng minh $\triangle BDE$ đồng dạng với $\triangle BAH$
- c) Tính DE
- d) Chứng tỏ $BE.BC = 2BD^2$

Bài 7: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Kẻ đường cao AH . Gọi D và E theo thứ tự là các điểm đối xứng của H qua các cạnh AB và AC .

- a) Chứng tỏ $BD // CE$
- b) Chứng minh $\triangle ADB$ đồng dạng với $\triangle AEC$
- c) Chứng tỏ $BD.CE = \frac{DE^2}{4}$
- d) Biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Tính DE và diện tích $\triangle DHE$

Bài 8: Cho hình thoi $ABCD$ có $A = 60^\circ$, P là trung điểm của cạnh AB và N là giao điểm của đường thẳng AD và CP

- a) Chứng tỏ P là trung điểm của đoạn NC
- b) Chứng minh $\triangle NDC$ đồng dạng với $\triangle CBP$
- c) Chứng tỏ diện tích hình thoi bằng 4 lần diện tích tam giác PBC
- d) Gọi M là giao điểm của BN và DP . Chứng tỏ $PA.PB = PD.PM$