



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II – MÔN TOÁN 8 TRƯỜNG THCS YÊN HÒA NĂM HỌC 2022 – 2023

I. ĐẠI SỐ

DẠNG 1: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1. Giải các phương trình sau:

a) $5 - (x - 6) = 4(3 - 2x)$

b) $2x(x - 3) + 5(3 - x) = 0$

c) $(x^2 - 4) - (x - 2)(3 - 2x) = 0$

d) $2x^3 + 6x^2 = x^2 + 3x$

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

f) $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} = 2x + \frac{5}{3}$

g) $x - \frac{2x-5}{5} + \frac{x+8}{6} = 7 + \frac{x-1}{3}$

h) $\frac{5x+2}{6} - \frac{8x-1}{3} = \frac{4x+2}{5} - 5$

i) $x^2 - 5x + 6 = 0$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{1}{x+1} - \frac{5}{x-2} = \frac{15}{(x+1)(2-x)}$

c) $\frac{x+5}{x^2-5x} - \frac{x-5}{2x^2+10x} = \frac{x+25}{2x^2-50}$

e) $\frac{2(x^2+x+6)}{x^3-8} + \frac{2}{2-x} = \frac{3}{x^2+2x+4}$

b) $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x}{x-2} = \frac{5x-2}{4-x^2}$

d) $\frac{3}{1-4x} = \frac{2}{4x+1} - \frac{8+4x}{16x^2-1}$

f) $\frac{3x-1}{x-1} - \frac{2x-5}{x+3} + \frac{4}{x^2+2x-3} = 1$

Bài 3. Giải các phương trình sau:

a) $|x - 5| = 3$

b) $|3x - 1| - x = 2$

c) $|-5x| = 3x - 16$

d) $|x - 4| = -3x + 5$

e) $|8 - x| = x^2 + x$

f) $2|x + 1| - 3|x - 3| = 3$

Bài 4. Giải bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số:

a) $-4x + 8 \leq 0$

b) $-4x - 2 > -3x + 12$

c) $5x - 7(2x + 3) \leq 4(x - 1)$

d) $\frac{2-x}{3} < \frac{3-2x}{5}$

e) $(2x+1)(3x-2) \leq 0$

f) $\frac{x+1}{4x+1} > 0$

DẠNG 2: RÚT GỌN BIỂU THỨC VÀ CÁC CÂU HỎI LIÊN QUAN

Bài 5. Cho biểu thức $B = \frac{x+1}{x+3} - \frac{10}{x^2+x-6} + \frac{5}{x-2}$

a) Rút gọn B

b) Tính giá trị của B khi $x = 1$

c) Tìm giá trị của x để $B > 1$

d) Tìm giá trị của x để $B > 0$

Bài 6. Cho các biểu thức $A = \frac{2x^2 + 2x}{1 - x^2}$ và $B = \frac{1 - 2x}{x^2 - 3x + 2} + \frac{x + 1}{x - 2}$

- Rút gọn biểu thức A, B
- Tính giá trị của A khi $|x - 2| = 3$
- Tính $C = A - B$
- Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để $C \in \mathbb{Z}$

Bài 7. Cho biểu thức $A = \frac{2x}{x + 3} + \frac{x + 1}{x - 3} + \frac{3 - 11x}{9 - x^2}$ và $B = \frac{x - 3}{x + 1}$ với $0 \leq x \neq 9$

- Rút gọn A
- Với $P = A \cdot B$, tìm x để $P = \frac{9}{2}$
- Tìm x để $B < 1$
- Tìm số nguyên x để $P = A \cdot B$ là số nguyên

Bài 8. Cho biểu thức $A = \frac{1}{x - 1} - \frac{x^2 - x + 3}{x^3 - 1}$ và $B = \frac{x^2 + 2}{x^2 + x + 1}$ với $x \neq 1$

- Rút gọn A;
- Biết $P = A \cdot (1 - B)$. Tìm x để $P \leq 1$

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

- Rút gọn P
- Tính giá trị của P khi x thỏa mãn $|2x + 1| = 3$
- Tìm x để $P > 1$
- Tìm x nguyên để P nguyên

DẠNG 3: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Bài 11. Lúc 7 giờ một người đi xe máy khởi hành từ A với vận tốc 30km/h. Sau đó một giờ, người thứ hai cũng đi xe máy từ A đuổi theo với vận tốc 45km/h. Hỏi đến mấy giờ thì người thứ hai mới đuổi kịp người thứ nhất? Nơi gặp nhau cách A bao nhiêu km?

Bài 12. Một người đi ô tô từ A đến B với vận tốc 35 km/h. Lúc từ B về A người đó đi với vận tốc bằng 1,2 lần vận tốc lúc đi. Do đó thời gian về ít hơn thời gian đi 30 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 13. Một ô tô xuất phát từ A lúc 5 giờ và dự định đi đến B lúc 12 giờ cùng ngày. Ô tô đi hai phần ba đoạn đường đầu với vận tốc trung bình 40 km/h. Để đến B đúng dự định, ô tô phải tăng vận tốc thêm 10 km/h trên đoạn đường còn lại. Tính độ dài quãng đường AB

Bài 14. Một ca nô xuôi dòng từ bến A đến bến B mất 5 giờ và ngược dòng từ bến B về bến A mất 6 giờ. Tính khoảng cách giữa hai bến A và B, biết vận tốc dòng nước là 2 km/h.

Bài 15. Hai bến sông A và B cách nhau 36km. Lúc 7 giờ sáng, một ca nô xuôi dòng từ A đến B rồi lập tức quay trở về và đến A lúc 11 giờ 30 phút. Tính vận tốc của ca nô, biết vận tốc dòng nước là 6km/h.

Bài 16. Khoảng cách giữa hai bên sông A và B là 60km. Một xuồng máy đi xuôi dòng từ A đến B, nghỉ 30 phút tại bên B rồi quay trở lại đi ngược dòng 25km để đến bên C. Thời gian kể từ lúc đi đến lúc quay trở lại bên C hết tất cả là 8 giờ. Tính vận tốc xuồng máy khi nước yên lặng, biết vận tốc dòng nước chảy là 1km/h

Bài 17. Một xí nghiệp ký hợp đồng dệt một số tấm thảm len trong 16 ngày. Do cải tiến kĩ thuật, năng suất tăng 20% nên không những xí nghiệp đã hoàn thành kế hoạch sớm 2 ngày mà còn dệt thêm được 24 tấm nữa. Tính số tấm len mà xí nghiệp phải dệt theo hợp đồng.

Bài 18. Một tổ theo kế hoạch mỗi ngày may 30 áo. Tổ đã may mỗi ngày 40 áo nên hoàn thành trước thời hạn 3 ngày và còn may thêm được 20 chiếc áo nữa. Tính số áo mà tổ đó phải may theo kế hoạch.

Bài 19. Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 56m. Nếu tăng chiều dài thêm 3m và giảm chiều rộng đi 1m thì diện tích hình chữ nhật đó tăng thêm $5m^2$. Tính kích thước của khu vườn hình chữ nhật.

II. HÌNH HỌC

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Tia phân giác góc A cắt BC tại D, từ D kẻ $DE \perp AC (E \in AC)$

- Tính độ dài BD và CD
- Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle EDC$. Từ đó tính độ dài DE.
- Chứng minh: $BD \cdot EC = DC \cdot ED$

Bài 2: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 8\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, phân giác AD, đường cao AH

- Tính $\frac{DB}{DC}$
- Chứng minh $\triangle AHB \sim \triangle CHA$
- Tính $\frac{S_{AHB}}{S_{CHA}}$

Bài 3: Cho \widehat{xOy} nhọn. Trên Ox lấy điểm D và A sao cho $OD = 3\text{cm}$, $OA = 8\text{cm}$. Trên tia Oy lấy điểm B và C sao cho $OB = 4\text{cm}$, $OC = 6\text{cm}$. Giao điểm của AB và CD là M

- Chứng minh $\triangle OAB \sim \triangle OCD$
- Chứng minh $MA \cdot MD = MB \cdot MC$
- Chứng minh $\widehat{DBA} = \widehat{DCA}$
- Cho tổng chu vi $\triangle OAB$ và $\triangle OCD$ là 38,5cm. Tính AB, CD

Bài 4: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, có $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, đường cao AH cắt phân giác BD tại I.

- Tính BC, AD
- Chứng minh $\triangle BIH \sim \triangle BDA$ và $AI = AD$
- Kẻ tia $Bx \perp BD$, Bx cắt tia CA tại K. Chứng minh: $KA \cdot DC = DA \cdot KC$

Bài 5: Cho ΔABC vuông ở A, đường cao AH. Gọi I, K lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC.

- Tứ giác AIHK là hình gì ?
- Chứng minh $\Delta AIH \sim \Delta AHB$
- Chứng minh $AI \cdot AB = AK \cdot AC$
- Tính S_{AIK} biết $AB = 3\text{cm}$, $AC = 5\text{cm}$
- Gọi E đối xứng với H qua AB. Đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt AE tại M. Chứng minh IK, AH, CM đồng quy

Bài 6: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$) có $AB = AD = \frac{1}{2}CD$. Gọi M là trung điểm của CD. Gọi H là giao điểm của AM và BD.

- Chứng minh tứ giác ABMD là hình thoi
- Chứng minh BD vuông góc với BC
- Tính $\frac{S_{ADH}}{S_{CDB}}$
- Biết $AB = 2,5\text{cm}$; $BD = 4\text{cm}$. Tính BC và S_{ABCD}

Bài 7: Cho hình vuông ABCD và một điểm E bất kì trên BC. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với AE cắt CD tại F. Đường trung tuyến AI của tam giác AEF cắt CD tại K. Chứng minh

- $AE = AF$
- Tam giác FIK và FCE đồng dạng
- $EK = BE + DK$ và chu vi tam giác ECK không đổi khi E di động trên BC.

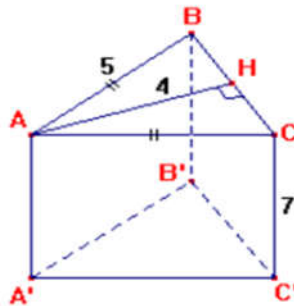
Bài 8: Cho tam giác ABC đều có O là trung điểm BC. Vẽ $\widehat{xOy} = 60^\circ$ sao cho Ox cắt AB tại M, Oy cắt AC tại N. Chứng minh:

- Tam giác BOM và CNO đồng dạng
- $BC^2 = 4 \cdot BM \cdot CN$
- MO là phân giác \widehat{BMN}
- $ON^2 = CN \cdot MN$

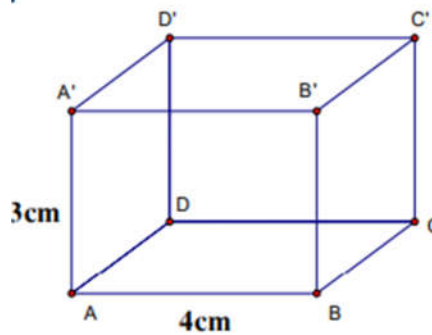
Bài 9: Cho tam giác ABC nhọn có hai đường cao BF, CE cắt nhau tại H. Tia AH cắt BC tại D.

- Chứng minh: $\Delta AEC \sim \Delta AFB$
- Chứng minh $AE \cdot AB = AF \cdot AC$. Từ đó suy ra $\Delta AEF \sim \Delta ACB$
- Chứng minh $\Delta BDH \sim \Delta BFC$
- Chứng minh $BH \cdot BF + CH \cdot CE = BC^2$

Bài 10: Tính diện tích xung quanh, thể tích của lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC cân tại A và các kích thước cho trong hình bên.



Bài 11: Cho hình hộp chữ nhật với các kích thước: $AB = 4\text{cm}$; $AA' = 3\text{cm}$. Cho biết diện tích xung quanh là 36cm^2 . Tính thể tích hình hộp chữ nhật đó.



III. MỘT SỐ BÀI TẬP NÂNG CAO

Bài 1: Tìm giá trị lớn nhất của các biểu thức sau:

$$A = 12x - 4x^2 - 5$$

$$B = \frac{3}{4x^2 - 4x + 5}$$

$$C = 10x - 4x^2 - 23$$

Bài 2: Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

$$A = (x^2 - 9)^4 + |y - 2| - 1$$

$$B = x^2 + 2y^2 - 2xy - 4y + 5$$

$$C = \frac{x^2 - x + 2}{x^2 - 2x + 1}$$

$$D = |x - 1| + |x - 3| + |x - 6|$$

Bài 3. Cho phương trình ẩn x sau: $(2x + m)(x - 1) - 2x^2 + mx + m - 2 = 0$. Tìm các giá trị của m để phương trình có nghiệm là một số không âm.

Bài 4: Cho phương trình $\frac{x+a}{x+1} + \frac{x-2}{x} = 2$. Xác định giá trị của a để phương trình vô nghiệm.

Bài 5: Hãy giải và biện luận phương trình $\frac{2m-1}{x-1} = m-2$ (m là tham số)

Bài 6: Cho a, b, c là chiều dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng:

$$a^2 + b^2 + c^2 < 2.(ab + bc + ca)$$

Bài 7: Cho $a + b \geq 1$. Chứng minh rằng $a^2 + b^2 \geq \frac{1}{2}$

Bài 8: Cho $x + 4y = 1$. Chứng minh rằng $\frac{1}{x^2 + xy} + \frac{1}{y^2 + xy} \geq 4$

Bài 9: Cho $x > 0; y > 0; x + y \leq 1$. Chứng minh rằng $\frac{1}{x^2 + xy} + \frac{1}{y^2 + xy} \geq 4$

Bài 10: Cho các số dương x, y thỏa mãn $x + y \leq 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của P biết $P = \frac{2}{x^2 + y^2} + \frac{35}{xy} + 2xy$

Bài 11: Cho các số dương x, y, z và $x^2 + y^2 + z^2 \leq 3$. Tìm GTNN của biểu thức $A = \frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{xz}$

Bài 12: Cho $x > 0; y > 0$ thỏa mãn $x + y = 4$. Tìm giá trị lớn nhất của $P = \frac{x}{x+1} \cdot \frac{y}{y+1}$



ON THI
123