

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ II VÀ CUỐI NĂM LỚP 8

PHẦN ĐẠI SỐ

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN:

A- Lý thuyết :

- 1- Thế nào là hai phương trình tương đương ? Cho ví dụ .
- 2- Thế nào là hai bất phương trình tương đương ? Cho ví dụ .
- 3 – Nêu các quy tắc biến đổi phương trình, bất phương trình . So sánh.
- 4- Định nghĩa phương trình bậc nhất một ẩn . Số nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn? Cho ví dụ.
- 5- Định nghĩa bất phương trình bậc nhất một ẩn . Cho ví dụ
- 6- Nêu các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình .

1. Hai phương trình gọi là tương đương với nhau khi chúng có chung tập hợp nghiệm. Khi nói hai phương trình tương đương với nhau ta phải chú ý rằng các phương trình đó được xét trên tập hợp số nào, có khi trên tập này thì tương đương nhưng trên tập khác thì lại không.
2. Phương trình bậc nhất một ẩn: là phương trình có dạng $ax + b = 0$ ($a \neq 0$). Thông thường để giải phương trình này ta chuyển những hạng tử có chứa biến về một vế, những hạng tử không chứa biến về một vế.
3. Phương trình quy về phương trình (bpt) bậc nhất:
Dùng các phép biến đổi như: nhân đa thức, quy đồng khử mẫu, chuyển vế; thu gọn... để đưa phương trình đã cho về dạng $ax + b = 0$.
4. Phương trình tích: là những phương trình (bpt) sau khi biến đổi có dạng:
 $A(x) \cdot B(x) = 0 \Leftrightarrow A(x) = 0$ hoặc $B(x) = 0$
5. Phương trình (bpt) chứa ẩn ở mẫu: Là các phương trình (bpt) mà mẫu số có chứa ẩn.
6. Ngoài những phương trình (bpt) có cách giải đặc biệt, đa số các phương trình (bpt) đều giải theo các bước sau:
 - Tìm điều kiện xác định (ĐKXD).
 - Quy đồng; khử mẫu.
 - Bỏ ngoặc – Chuyển vế – Thu gọn.
 - Chia hai vế cho hệ số của ẩn.
 - Kiểm tra xem các nghiệm vừa tìm được có thỏa ĐKXD không. Chú ý chỉ rõ nghiệm nào thỏa mãn, nghiệm nào không thỏa mãn.
 - Kết luận số nghiệm của phương trình (bpt) đã cho (là những giá trị thỏa ĐKXD).
7. Giải toán bằng cách lập phương trình (bpt):
 - Bước 1: Lập phương trình (bpt):
 - ✓ Chọn ẩn số và đặt điều kiện thích hợp cho ẩn số.
 - ✓ Biểu diễn các đại lượng chưa biết theo ẩn và các đại lượng đã biết.
 - ✓ Lập phương trình biểu thị mối quan hệ giữa các đại lượng.
 - Bước 2: Giải phương trình.
 - Bước 3: Trả lời: Kiểm tra xem trong các nghiệm của phương trình (bpt), nghiệm nào thỏa mãn điều kiện của ẩn, nghiệm nào không thỏa, rồi kết luận.
- ❖ Chú ý:
 - Số có hai, chữ số được ký hiệu là \overline{ab}
Giá trị của số đó là: $\overline{ab} = 10a + b$; (Đk: $1 \leq a \leq 9$ và $0 \leq b \leq 9$, $a, b \in \mathbb{N}$)
 - Số có ba, chữ số được ký hiệu là \overline{abc}
 $\overline{abc} = 100a + 10b + c$, (Đk: $1 \leq a \leq 9$ và $0 \leq b \leq 9$, $0 \leq c \leq 9$; $a, b, c \in \mathbb{N}$)
 - **Toán chuyển động: Quãng đường = Vận tốc . Thời gian (Hay $S = v . t$)**
 - **Khi xuôi dòng: Vận tốc thực = Vận tốc canô + Vận tốc dòng nước.**
 - **Khi ngược dòng: Vận tốc thực = Vận tốc canô - Vận tốc dòng nước.**

B – Bài tập :- Xem lại các bài đã giải trong sách giáo khoa và sách bài tập.

- Làm các bài tập sau :

1-Giải các phương trình :

Bài 1- a) $\frac{4x+3}{5} - \frac{6x-2}{7} = \frac{5x+4}{3} + 3;$

b) $\frac{3(2x-1)}{4} - \frac{3x+1}{10} + 1 = \frac{2(3x+2)}{5}$

c) $\frac{x+2}{3} + \frac{3(2x-1)}{4} - \frac{5x-3}{6} = x + \frac{5}{12};$

d) $\frac{x+4}{5} - x + 4 = \frac{x}{3} - \frac{x-2}{2}$

e) $\frac{x+2}{98} + \frac{x+4}{96} = \frac{x+6}{94} + \frac{x+8}{92}$

f) $\frac{x-12}{77} + \frac{x-11}{78} = \frac{x-74}{15} + \frac{x-73}{16}$

Bài 2a) $3(x-1)(2x-1) = 5(x+8)(x-1);$

b) $9x^2 - 1 = (3x+1)(4x+1)$

Bài 3.1 a) $\frac{1}{x+1} - \frac{5}{x-2} = \frac{15}{(x+1)(2-x)};$

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

Bài 3.2 a) $\frac{1}{x+1} - \frac{5}{x-2} = \frac{15}{(x+1)(2-x)}$

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

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

d) $\frac{7}{8x} + \frac{5-x}{4x^2-8x} = \frac{x-1}{2x(x-2)} + \frac{1}{8x-16}$

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

Bài 3.3a. $(2x+1)(3x-2)=(5x-8)(2x+1)$ b. $4x^2-1=(2x+1)(3x-5)$ c. $(x+1)^2=4(x^2-2x+1)$ d. $2x^3+5x^2-3x=0$

e) $2x - 3 = x;$ f) $(x+1)(2-4x) = 0;$

Bài 4 : Tìm các giá trị của m sao cho phương trình :

a) $12 - 2(1-x)^2 = 4(x-m) - (x-3)(2x+5)$ có nghiệm $x = 3$.

b) $(9x+1)(x-2m) = (3x+2)(3x-5)$ có nghiệm $x = 1$.

Bài 5 : Cho phương trình ẩn x : $9x^2 - 25 - k^2 - 2kx = 0$

a) Giải phương trình với $k = 0$

b) Tìm các giá trị của k sao cho phương trình nhận $x = -1$ làm nghiệm số.

2- Giải các bất phương trình và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

Bài 6.1a) $(x-1)(x+2) > (x-1)^2 + 3;$

b) $x(2x-1) - 8 < 5 - 2x(1-x);$

c) $(2x+1)^2 + (1-x)3x \leq (x+2)^2;$

d) $(x-4)(x+4) \geq (x+3)^2 + 5$

e) $\left(x + \frac{1}{9}\right)(2x-5) < 0;$

g) $(4x-1)(x^2+12)(-x+4) > 0;$

h) $x^2 - 6x + 9 < 0$

Bài 7 a) $(x-3)^2 < x^2 - 5x + 4$

b) $(x-3)(x+3) \leq (x+2)^2 + 3$

c) $x^2 - 4x + 3 \geq 0$

d) $x^3 - 2x^2 + 3x - 6 < 0$

e) $\frac{4x-5}{3} > \frac{7-x}{5}$

f) $\frac{x+2}{5} \geq 0$

g) $\frac{2x+1}{2} + 3 \geq \frac{3-5x}{3} - \frac{4x+1}{4}$

h) $\frac{x+2}{x-3} < 0$

i) $\frac{5x-3}{5} + \frac{2x+1}{4} \leq \frac{2-3x}{2} - 5$

k) $\frac{x-1}{x-3} > 1$

Bài 8 a) $\frac{x-5}{3} < \frac{x-8}{4};$

b) $\frac{x+3}{4} + 1 < x + \frac{x+2}{3};$

c) $\frac{3x-1}{4} - \frac{3(x-2)}{8} - 1 > \frac{5-3x}{2}$

d) $|1-x| + |2x-1| > 5;$

e) $\frac{2x + \frac{3x-4}{5}}{15} < \frac{\frac{3-x}{2} + 7x}{5} + 1 - x;$

g) $(x-3)(x+3) < (x+2)^2 + 3.$

Bài 9 a) $\frac{2x(3x-5)}{x^2+1} < 0;$

b) $\frac{x}{x-2} + \frac{x+2}{x} > 2;$

c) $\frac{2x-3}{x+5} \geq 3;$

d) $\frac{x-1}{x-3} > 1.$

Bài 10: a) Tìm x sao cho giá trị của biểu thức $\frac{3x-2}{4}$ không nhỏ hơn giá trị của biểu thức $\frac{3x+3}{6}$

Đề Cương Ôn Tập Toán 8

7) Các trường hợp đồng dạng của tam giác vuông.

8) Các hình trong không gian : Hình hộp chữ nhật , hình lăng trụ đứng , hình chóp đều, hình chóp cụt đều.

- Biết vẽ hình và chỉ ra các yếu tố của chúng.

- Công thức tính diện tích xung quanh , thể tích của mỗi hình. Trên cơ sở nắm vững các nội dung đó để biết trả lời các câu hỏi trắc nghiệm và vận dụng vào việc giải các bài tập.

B- Bài tập.

Xem lại các bài tập ở sách giáo khoa và sách bài tập toán lớp 8 ở chương III và IV (Hình học 8).

Làm thêm các bài tập sau :

Bài 1: Cho tam giác ABC, trên cạnh AB lấy điểm M ,trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ đường

trung tuyến AI (I thuộc BC) cắt đoạn thẳng MN tại K . Chứng minh $KM = KN$.

Bài 2 : Cho tam giác vuông ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) có $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$. Tia phân giác góc A cắt BC tại D.

a) Tính tỉ số diện tích 2 tam giác ABD và ACD.

b) Tính độ dài cạnh BC của tam giác .

c) Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD.

d) Tính chiều cao AH của tam giác .

Bài 3: Cho tam giác vuông ABC ($\hat{A} = 90^\circ$). Một đường thẳng song song với cạnh BC cắt hai cạnh AB và AC theo thứ tự tại M và N , đường thẳng qua N và song song với AB ,cắt BC tại D.

Cho biết $AM = 6\text{cm}$; $AN = 8\text{cm}$; $BM = 4\text{cm}$.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng MN,NC và BC.

b) Tính diện tích hình bình hành BMND.

Bài 4: Trên một cạnh của một góc có đỉnh là A , đặt đoạn thẳng $AE = 3\text{cm}$ và $AC = 8\text{cm}$, trên cạnh thứ hai của góc đó, đặt các đoạn thẳng $AD = 4\text{cm}$ và $AF = 6\text{cm}$.

a) Hai tam giác ACD và AEF có đồng dạng không ? Tại sao?

b) Gọi I là giao điểm của CD và EF . Tính tỉ số của hai tam giác IDF và IEC.

Bài 5: Cho tam giác vuông ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) có $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$. Tia phân giác góc A cắt BC tại D . Từ D kẻ DE vuông góc với AC (E thuộc AC) .

a) Tính độ dài các đoạn thẳng BD,CD và DE.

b) Tính diện tích các tam giác ABD và ACD.

Bài 6: Cho tam giác ABC và đường trung tuyến BM. Trên đoạn BM lấy điểm D sao cho $\frac{BD}{DM} = \frac{1}{2}$.

Tia AD cắt BC ở K ,cắt tia Bx tại E ($Bx \parallel AC$)

a) Tìm tỉ số $\frac{BE}{AC}$.

b) Chứng minh $\frac{BK}{BC} = \frac{1}{5}$.

c) Tính tỉ số diện tích hai tam giác ABK và ABC.

Bài 7: Cho hình thang ABCD($AB \parallel CD$). Biết $AB = 2,5\text{cm}$; $AD = 3,5\text{cm}$; $BD = 5\text{cm}$; và góc $\hat{DAB} = \hat{DBC}$.

a) Chứng minh hai tam giác ADB và BCD đồng dạng.

b) Tính độ dài các cạnh BC và CD.

c) Tính tỉ số diện tích hai tam giác ADB và BCD.

Bài 8: Cho tam giác cân ABC ($AB = AC$). Vẽ các đường phân giác BD và CE.

a) Chứng minh $BD = CE$.

b) Chứng minh $ED \parallel BC$.

c) Biết $AB = AC = 6\text{cm}$; $BC = 4\text{cm}$; Hãy tính AD,DC,ED.

Bài 9: Cho hình thang ABCD($AB \parallel CD$) và $AB < CD$. Đường chéo BD vuông góc với cạnh bên BC.Vẽ đường cao BH.

a) Chứng minh hai tam giác BDC và HBC đồng dạng.

b) Cho $BC = 15\text{cm}$; $DC = 25\text{cm}$; Tính HC và HD?

c) Tính diện tích hình thang ABCD?