

BÀI TẬP ÔN TẬP TOÁN 8

I. PHẦN ĐẠI SỐ:

VẤN ĐỀ I. Phương trình đưa được về dạng $ax + b = 0$.

Bài 1. Giải các phương trình sau:

- a) $4x - 10 = 0$ b) $7 - 3x = 9 - x$ c) $2x - (3 - 5x) = 4(x + 3)$
 d) $5 - (6 - x) = 4(3 - 2x)$ e) $4(x + 3) = -7x + 17$ f) $5(x - 3) - 4 = 2(x - 1) + 7$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

- a) $(3x - 1)(x + 3) = (2 - x)(5 - 3x)$ b) $(x + 5)(2x - 1) = (2x - 3)(x + 1)$
 c) $(x + 1)(x + 9) = (x + 3)(x + 5)$ d) $(3x + 5)(2x + 1) = (6x - 2)(x - 3)$

Bài 3. Giải các phương trình sau:

- a) $(3x + 2)^2 - (3x - 2)^2 = 5x + 38$ b) $3(x - 2)^2 + 9(x - 1) = 3(x^2 + x - 3)$
 c) $(x + 3)^2 - (x - 3)^2 = 6x + 18$ d) $(x - 1)^3 - x(x + 1)^2 = 5x(2 - x) - 11(x + 2)$

Bài 4. Giải các phương trình sau:

- a) $\frac{x}{3} - \frac{5x}{6} - \frac{15x}{12} = \frac{x}{4} - 5$ b) $\frac{8x - 3}{4} - \frac{3x - 2}{2} = \frac{2x - 1}{2} + \frac{x + 3}{4}$
 c) $\frac{x - 1}{2} - \frac{x + 1}{15} - \frac{2x - 13}{6} = 0$ d) $\frac{3(3 - x)}{8} + \frac{2(5 - x)}{3} = \frac{1 - x}{2} - 2$

Bài 5. Giải các phương trình sau:

- a) $\frac{2x - 1}{5} - \frac{x - 2}{3} = \frac{x + 7}{15}$ b) $\frac{x + 3}{2} - \frac{x - 1}{3} = \frac{x + 5}{6} + 1$
 c) $\frac{2(x + 5)}{3} + \frac{x + 12}{2} - \frac{5(x - 2)}{6} = \frac{x}{3} + 11$ d) $\frac{x - 4}{5} + \frac{3x - 2}{10} - x = \frac{2x - 5}{3} - \frac{7x + 2}{6}$

Bài 6. Giải các phương trình sau:

- a) $\frac{(x - 2)(x + 10)}{3} - \frac{(x + 4)(x + 10)}{12} = \frac{(x - 2)(x + 4)}{4}$ b) $\frac{(x + 2)^2}{8} - 2(2x + 1) = 25 + \frac{(x - 2)^2}{8}$
 c) $\frac{(2x - 3)(2x + 3)}{8} = \frac{(x - 4)^2}{6} + \frac{(x - 2)^2}{3}$ d) $\frac{7x^2 - 14x - 5}{15} = \frac{(2x + 1)^2}{5} - \frac{(x - 1)^2}{3}$

Bài 7. Giải các phương trình sau: (*Biến đổi đặc biệt*)

- a) $\frac{x + 1}{35} + \frac{x + 3}{33} = \frac{x + 5}{31} + \frac{x + 7}{29}$
 b) $\frac{x - 10}{1994} + \frac{x - 8}{1996} + \frac{x - 6}{1998} = \frac{x - 2002}{2} + \frac{x - 2000}{4} + \frac{x - 1998}{6}$
 c) $\frac{x - 1991}{9} + \frac{x - 1993}{7} + \frac{x - 1995}{5} + \frac{x - 1997}{3} + \frac{x - 1999}{1} = \frac{x - 9}{1991} + \frac{x - 7}{1993} + \frac{x - 5}{1995} + \frac{x - 3}{1997} + \frac{x - 1}{1999}$

VẤN ĐỀ II. Phương trình tích

Bài 1. Giải các phương trình sau:

- a) $(x - 2)(3x + 5) = (2x - 4)(x + 1)$ b) $(2x + 5)(x - 4) = (x - 5)(4 - x)$
 c) $9x^2 - 1 = (3x + 1)(2x - 3)$ d) $2(9x^2 + 6x + 1) = (3x + 1)(x - 2)$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

- a) $(2x - 1)^2 = 49$ b) $(5x - 3)^2 - (4x - 7)^2 = 0$
 c) $(2x + 7)^2 = 9(x + 2)^2$ d) $(x + 2)^2 = 9(x^2 - 4x + 4)$

Bài 3. Giải các phương trình sau:

- a) $(9x^2 - 4)(x + 1) = (3x + 2)(x^2 - 1)$ b) $(x - 1)^2 - 1 + x^2 = (1 - x)(x + 3)$
 c) $(x^2 - 1)(x + 2)(x - 3) = (x - 1)(x^2 - 4)(x + 5)$ d) $x^4 + x^3 + x + 1 = 0$

Bài 4. (Dành cho học sinh lớp 8A, 8B): Giải các phương trình sau: (*Đặt ẩn phụ*)

- a) $(x^2 + x)^2 + 4(x^2 + x) - 12 = 0$ b) $(x^2 + 2x + 3)^2 - 9(x^2 + 2x + 3) + 18 = 0$

c) $(x-2)(x+2)(x^2-10)=72$

d) $x(x+1)(x^2+x+1)=42$

e) $(x-1)(x-3)(x+5)(x+7)-297=0$

f) $x^4-2x^2-144x-1295=0$

VẤN ĐỀ III. Phương trình chứa ẩn ở mẫu**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a) $\frac{4x-3}{x-5} = \frac{29}{3}$

b) $\frac{2x-1}{5-3x} = 2$

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

Bài 2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{11}{x} = \frac{9}{x+1} + \frac{2}{x-4}$

b) $\frac{14}{3x-12} - \frac{2+x}{x-4} = \frac{3}{8-2x} - \frac{5}{6}$

c) $\frac{12}{1-9x^2} = \frac{1-3x}{1+3x} - \frac{1+3x}{1-3x}$

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

Bài 3. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{6x+1}{x^2-7x+10} + \frac{5}{x-2} = \frac{3}{x-5}$

b) $\frac{2}{x^2-4} - \frac{x-1}{x(x-2)} + \frac{x-4}{x(x+2)} = 0$

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

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

VẤN ĐỀ IV. Phương trình bậc cao (Dành cho học sinh lớp 8A, 8B)**Bài 1:** Giải các phương trình sau (đưa về phương trình tích):

a) $x^3+2x^2+x+2=0$

b) $x^3+2x^2-x-2=0$

c) $x^3-x^2-21x+45=0$

d) $x^3+3x^2+4x+2=0$

e) $(x^2+1)^2+3x(x^2+1)+2x^2=0$

Bài 2: Phương trình bậc cao giải bằng phương pháp đặt ẩn phụ.

a) $(x+1)(x+3)(x+5)(x+7)=9$

b) $(x+2)(x+3)(x-5)(x-6)=180$

c) $(x+3)^4+(x+5)^4=16$

d) $(x+1)^4+(x-3)^4=82$

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

II. PHẦN HÌNH HỌC:**Bài 1:** Cho tam giác ABC vuông ở A ($AB < AC$), đường cao AH. Gọi D là điểm đối xứng của A qua H. Đường thẳng qua D song song với AB cắt BC và AC lần lượt ở M và N.

a) Tứ giác ABDM là hình gì? vì sao?

b) Chứng minh M là trực tâm của tam giác ACD.

c) Gọi I là trung điểm của MC, chứng minh $\widehat{HNI} = 90^\circ$.**Bài 2:** Cho tam giác nhọn ABC, có AM, BN, CP là các trung tuyến. Qua N kẻ đường thẳng song song với CP cắt BC ở F. Các đường thẳng kẻ qua F song song với BN và kẻ qua B song song với CP cắt nhau ở D.

a) Tứ giác CPNE là hình gì? vì sao?

b) Chứng minh rằng BDFN là hình bình hành.

c) Chứng minh PNCD là hình thang.

d) Chứng minh $AM = DN$.**Bài 3:** Cho tam giác ABC, các trung tuyến BE, CF cắt nhau ở G. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của BG và CG.

a) Tứ giác MNEF là hình gì? vì sao?

b) Tam giác ABC cần có điều kiện gì thì tứ giác MNEF là hình chữ nhật? là hình thoi?

Bài 4: Cho hình vuông ABCD. Gọi E là điểm đối xứng của điểm A qua D.a) Chứng minh rằng $\triangle ACE$ vuông cân.b) Từ A hạ $AH \perp BE$; gọi M, N theo thứ tự là trung điểm của AH và HE. Chứng minh tứ giác BMNC là hình bình hành.

c) Chứng minh M là trực tâm của tam giác ANB.

d) Chứng minh $\widehat{ANC} = 90^\circ$.