ÔN TẬP CHƯƠNG 4

Câu hỏi ôn tập chương 4

1. Hãy vẽ đồ thị của các hàm số $y = 2x^2$, $y = -2x^2$. Dựa vào đồ thị để trả lời các câu hỏi sau:

a) Nếu a > 0 thì hàm số $y = ax^2$ đồng biến khi nào? Nghịch biến khi nào?

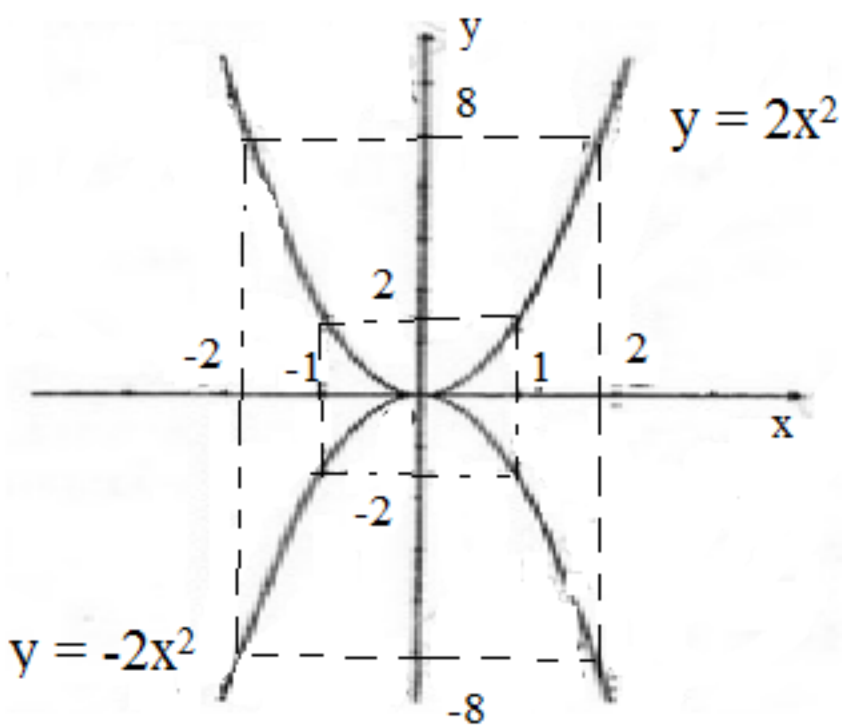
Với giá trị nào của x thì hàm số đạt giá trị nhỏ nhất? Có giá trị nào của x để hàm số đạt giá trị lớn nhất không?

Nếu a < 0 thì hàm số đồng biến khi nào? Nghịch biến khi nào? Với giá trị nào của x thì hàm số đạt giá trị lớn nhất? Có giá trị nào của x để hàm số đạt giá trị nhỏ nhất không?

b) Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ có những đặc điểm gì (trường hợp a > 0 , trường hợp a < 0)

Trả lời:

Vẽ hình:



a) Nếu a > 0 thì hàm số đồng biến khi x > 0, nghịch biến khi x < 0

Với x = 0 thì hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 0. Không có giá trị nào của hàm số để đạt giá trị lớn nhất.

Nếu a < 0 thì hàm số đồng biến khi x < 0, nghịch biến khi x > 0.

Hàm số đạt giá trị lớn nhất y = 0 khi x = 0 . Không có giá trị bào của x để hàm số đạt giá trị nhỏ nhất.

b) Đồ thị hàm số $y = ax^2$ là đường cong (đặt tên là parabol) đi qua gốc tọa độ nhận trục tung Oy làm trục đối xứng.

Nếu a > 0 thì đồ thị nằm trên trục hoành, điểm O là điểm thấp nhất đồ thị (gọi là đỉnh parabol).

Nếu a < 0 thì đồ thị nằm bên dưới trục hoành, điểm O là điểm cao nhất của đồ thị.

2. Đối với phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$, hãy viết công thức tính Δ, Δ'.

Khi nào thì phương trình vô nghiệm?

Khi nào phương trình có hai nghiệm phân biệt? Viết công thức nghiệm.

Khi nào phương trình có nghiệm kép? Viết công thức nghiệm.

Vì sao khi a và c trái dấu thì phương trình có hai nghiệm phân biệt?

Trả lời:

Công thức tính Δ, Δ':

$\Delta = b^2 - 4ac$,

$\Delta' = b'^2 - ac$ trong đó $b = 2b'$.

- Nếu $\Delta < 0$ (hoặc $\Delta' < 0$) thì phương trình vô nghiệm.

- Nếu $\Delta > 0$ (hoặc $\Delta' > 0$) thì phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Công thức nghiệm:

$$x_1 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} \quad , x_2 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a}$$

hay $\left(x_1 = \frac{-b'+\sqrt{\Delta'}}{a} \quad , x_2 = \frac{-b'-\sqrt{\Delta'}}{a}\right)$

- Nếu $\Delta = 0$ (hoặc $\Delta' = 0$) phương trình có nghiệm kép.

Công thức nghiệm:

$$x_1 = x_2 = \frac{-b}{2a} \left(x_1 = x_2 = \frac{-b'}{a}\right)$$

- Nếu a và c trái dấu thì $ac < 0$

=> $\Delta = b^2 - 4ac > 0$ ($\Delta' = b'^2 - ac > 0$) nên phương trình có hai nghiệm phân biệt.

3. Viết hệ thức Vi-et đối với các nghiệm của phương trình bậc hai

$ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$

Nêu điều kiện để phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$ có một nghiệm bằng 1. Khi đó, viết công thức nghiệm thứ hai. Áp dụng: nhẩm nghiệm của phương trình

$1954x^2 + 21x - 1975 = 0$

Nêu điều kiện để phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$ có một nghiệm bằng -1. Khi đó, viết công thức nghiệm thứ hai. Áp dụng: nhẩm nghiệm của phương trình

$2005x^2 + 104x - 1901 = 0$

Trả lời:

+ Hệ thức Vi-et: $x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$

$x_1 x_2 = \frac{c}{a}$

+ Phương trình ax^2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) thỏa mãn điều kiện a + b + c = 0 thì có một nghiệm x_1 = 1, nghiệm kia $x_2 = \frac{c}{a}$.

Phương trình 1954x^2 + 21x – 1975 = 0 có 1954 + 21 +(-1975) = 0 nên có các nghiệm

$x_1 = 1$, $x_2 = -\frac{1975}{1954}$

+ Phương trình ax^2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) thỏa mãn điều kiện a - b + c = 0 thì có một nghiệm x_1 = -1, nghiệm kia $x_2 = -\frac{c}{a}$.

Phương trình 2005x^2 + 104x – 1901 = 0 có 2005 - 104 +(-1901) = 0 nên có các nghiệm

$x_1 = -1$, $x_2 = \frac{1901}{2005}$

4. Nêu cách tìm hai số, biết tổng S và tích P của chúng.

Tìm hai số u và v trong mỗi trường hợp sau:

a) $\begin{cases} u + v = 3 \\ uv = -8 \end{cases}$; b) $\begin{cases} u + v = -5 \\ uv = 10 \end{cases}$

Trả lời:

Nếu hai số có tổng bằng S và tích bằng P thì
hai số này là hai nghiệm của phương trình:

$$x^2 - Sx + P = 0$$

a) u, v là nghiệm của phương trình:

$$x^2 - 3x - 8 = 0$$

$\Delta = (-3)^2 - 4.(-8) = 41$

$\Rightarrow x_1 = \frac{3+\sqrt{41}}{2} \quad x_2 = \frac{3-\sqrt{41}}{2}$

Vậy $u = \frac{3+\sqrt{41}}{2}$, $v = \frac{3-\sqrt{41}}{2}$

hoặc $v = \frac{3+\sqrt{41}}{2}$, $u = \frac{3-\sqrt{41}}{2}$

b) Ta có: $S^2 - 4P = (-5)^2 - 4.10 = -15 < 0$

nên không tồn tại
cặp số u,v nào thỏa mãn các điều kiện trên.

5. Nêu cách giải phương trình trùng phương $ax^4 + bx^2 + c = 0$ $(a \neq 0)$

Trả lời:

- Đặt ẩn phụ $t = x^2$ (1) (điều kiện $t \geq 0$).

Khi đó phương trình đã cho tương đương với một phương trình bậc 2 ẩn t là:

$at^2 + bt + c = 0$ (2)

- Giải phương trình (2) để tìm t, so sánh với điều kiện.

- Thay giá trị t thỏa mãn vào (1) để tìm x.

Bài 54 (trang 63 SGK Toán 9 Tập 2):

Vẽ đồ thị của hai hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ và $y = \frac{-1}{4}x^2$ trên cùng một hệ trục tọa độ.

a)Đường thẳng đi qua B(0; 4) và song song với trục Ox có dạng : y =4 .

Xét phương trình hoành độ giao điểm:

$$\frac{1}{4}x^2 = 4 \leftrightarrow x^2 = 16 \leftrightarrow x = \pm 4$$

Vậy hoành độ của M là x=-4 và M’ là x =4

b) Tìm trên đồ thị của hàm số $y = \frac{-1}{4}x^2$ điểm N có cùng hoành độ với M, điểm N’ có cùng hoành độ với M’. Đường thẳng NN’ có song song với Ox không? Vì sao? Tìm tung độ điểm N và N’ bằng hai cách:

- Ước lượng trên hình vẽ;

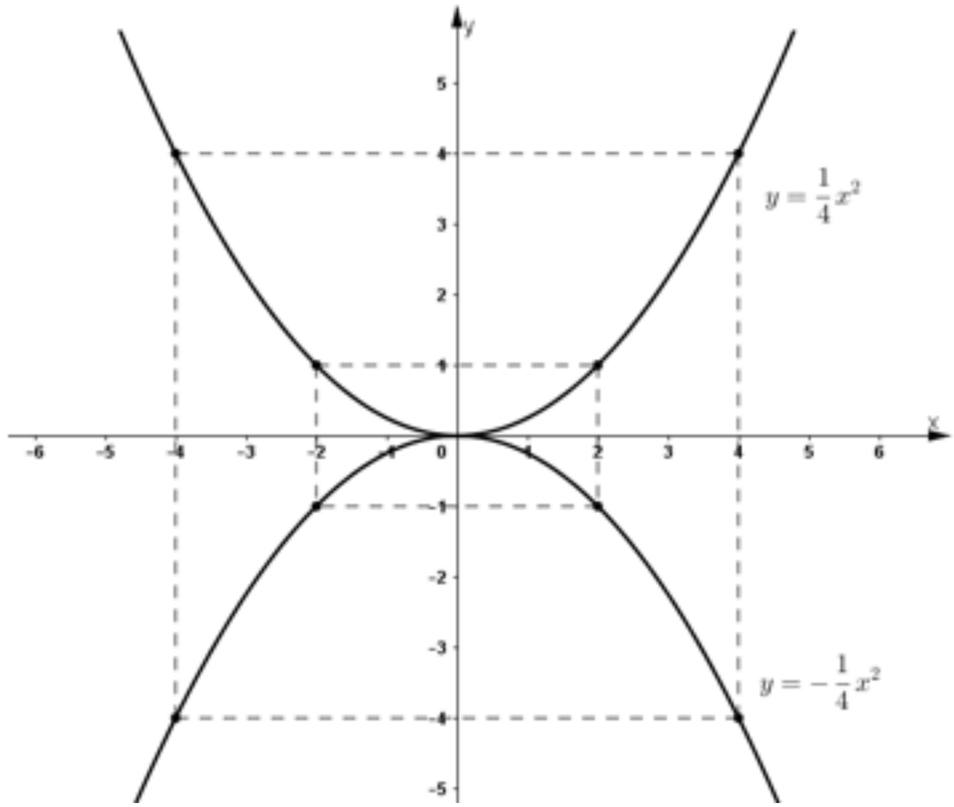
- Tính toán theo công thức.

Lời giải

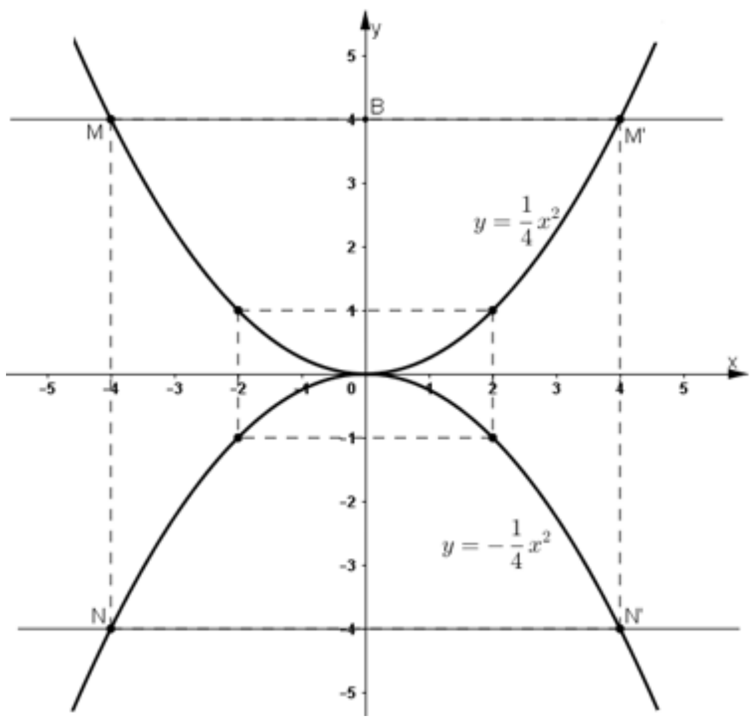
- Bảng giá trị:

x	-4	-2	0	2	4
$y = 1/4x^2$	4	1	0	1	4
$y = -1/4x^2$	-4	-1	0	-1	-4

- Vẽ đồ thị:



a) Đường thẳng qua B(0; 4) song song với Ox cắt đồ thị tại hai điểm M, M' (xem hình). Từ đồ thị ta có hoành độ của M là x = 4, của M' là x = - 4.



b) + Từ điểm M và M’ kẻ đường thẳng song song với trục Oy cắt đồ thị y = -1/4x^2 tại N và N’.

+ MM’N’N là hình chữ nhật ⇒ NN’ // MM’ // Ox.

Vậy NN’ // Ox.

+ Tìm tung độ N và N’.

Từ hình vẽ ta nhận thấy : N(-4 ; -4) ; N’(4 ; -4).

Tính toán :

$$x_N = x_M = -4 \Rightarrow y_N = -\frac{1}{4}.{x_N}^2 = -4;$$

$$x_{N'} = x_{M'} = 4 \Rightarrow y_{N'} = -\frac{1}{4}.{x_{N'}}^2 = -4$$

Bài 55 (trang 63 SGK Toán 9 Tập 2):

Cho phương trình: x^2 - x - 2 = 0.

a) Giải phương trình.

b) Vẽ hai đồ thị y = x^2 và y = x + 2 trên cùng một hệ trục tọa độ.

c) Chứng tỏ rằng hai nghiệm tìm được trong câu a) là hoành độ giao điểm của hai đồ thị.

Lời giải

a) $x^2 – x – 2 = 0$

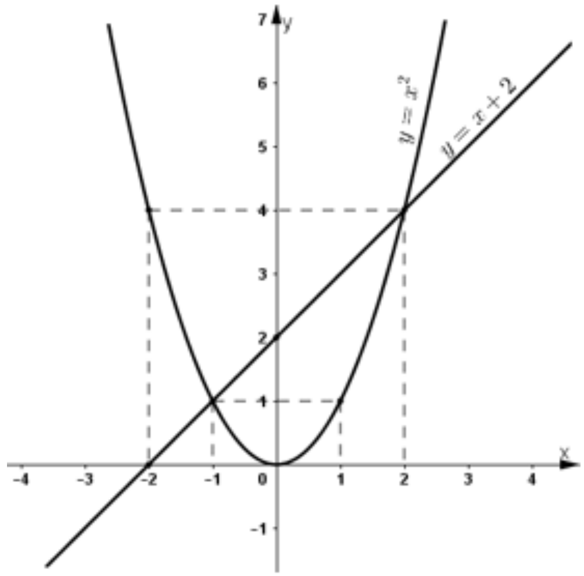
Có a = 1; b = -1; c = -2 ⇒ a – b + c = 0

⇒ Phương trình có hai nghiệm x = -1 và x = -c/a = 2.

Vậy tập nghiệm của phương trình là S = {-1; 2}

b) + Đường thẳng y = x + 2 cắt trục Ox tại (-2; 0) và cắt Oy tại (0; 2).

+ Parabol y = x^2 đi qua các điểm (-2; 4); (-1; 1); (0; 0); (1; 1); (2; 4).



c) Hoành độ giao điểm của hai đồ thị là nghiệm của phương trình:

$x^2 = x + 2 \Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0$ (*)

Phương trình (*) chính là phương trình đã giải ở ý (a) Do đó hai nghiệm ở câu (a) chính là hoành độ giao điểm của hai đồ thị.

Bài 56 (trang 63 SGK Toán 9 Tập 2):

Giải các phương trình:

a) $3x^4 – 12x^2 + 9 = 0$;

b) $2x^4 + 3x^2 – 2 = 0$;

c) $x^4 + 5x^2 + 1 = 0$.

Lời giải

Cả ba phương trình trên đều là phương trình trùng phương.

a) $3x^4 – 12x^2 + 9 = 0$ (1)

Đặt $x^2 = t, t \geq 0$.

(1) trở thành: $3t^2 – 12t + 9 = 0$ (2)

Giải (2):

Có a = 3; b = -12; c = 9

⇒ a + b + c = 0

⇒ (2) có hai nghiệm $t_1 = 1$ và $t_2 = 3$.

Cả hai nghiệm đều thỏa mãn điều kiện.

+ $t = 3 \Rightarrow x^2 = 3 \Rightarrow x = \pm\sqrt{3}$.

+ $t = 1 \Rightarrow x^2 = 1 \Rightarrow x = \pm 1$.

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \{-\sqrt{3}; -1; 1; \sqrt{3}\}$

b) $2x^4 + 3x^2 - 2 = 0$ (1)

Đặt $x^2 = t, t \geq 0$.

(1) trở thành: $2t^2 + 3t - 2 = 0$ (2)

Giải (2) :

Có a = 2 ; b = 3 ; c = -2

$\Rightarrow \Delta = 3^2 - 4.2.(-2) = 25 > 0$

⇒ (2) có hai nghiệm

$$t_1 = \frac{-3-\sqrt{25}}{2.2} = -2;\ t_2 = \frac{-3+\sqrt{25}}{2.2} = \frac{1}{2}$$

$t_1 = -2 < 0$ nên loại.

$$+\ t = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \pm\sqrt{\frac{1}{2}}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{-\frac{1}{\sqrt{2}}; \frac{1}{\sqrt{2}}\right\}$

c) $x^4 + 5x^2 + 1 = 0$ (1)

Đặt $x^2 = t, t > 0$.

(1) trở thành: $t^2 + 5t + 1 = 0$ (2)

Giải (2):

Có a = 1; b = 5; c = 1

$\Rightarrow \Delta = 5^2 - 4.1.1 = 21 > 0$

⇒ Phương trình có hai nghiệm:

$$t_1 = \frac{-5+\sqrt{21}}{2};\ t_2 = \frac{-5-\sqrt{21}}{2}$$

Cả hai nghiệm đều < 0 nên không thỏa mãn điều kiện.

Vậy phương trình (1) vô nghiệm.

Bài 57 (trang 63 SGK Toán 9 Tập 2):

Giải các phương trình:

a) $5x^2 - 3x + 1 = 2x + 11$;

b) $\frac{x^2}{5} - \frac{2x}{3} = \frac{x+5}{6}$;

c) $\frac{x}{x-2} = \frac{10-2x}{x^2-2x}$;

d) $\frac{x+0,5}{3x+1} = \frac{7x+2}{9x^2-1}$;

e) $2\sqrt{3}x^2 + x + 1 = \sqrt{3}(x+1)$;

f) $x^2 + 2\sqrt{2}x + 4 = 3(x+\sqrt{2})$.

Lời giải

a) $5x^2 - 3x + 1 = 2x + 11$

$\Leftrightarrow 5x^2 - 3x + 1 - 2x - 11 = 0$

⇔ $5x^2 - 5x - 10 = 0$

Có a = 5; b = -5; c = -10 ⇒ a - b + c = 0

⇒ Phương trình có hai nghiệm: $x_1 = -1$ và $x_2 = -c/a = 2$.

Vậy phương trình có tập nghiệm S = {-1; 2}.

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

$$\Leftrightarrow \frac{6x^2 - 20x}{30} = \frac{5(x+5)}{30}$$

⇔ $6x^2 - 20x = 5(x + 5)$

⇔ $6x^2 - 20x - 5x - 25 = 0$

⇔ $6x^2 - 25x - 25 = 0$

Có a = 6; b = -25; c = -25

⇒ $\Delta = (-25)^2 - 4.6.(-25) = 1225 > 0$

⇒ Phương trình có hai nghiệm

$$x_1 = \frac{25 + \sqrt{1225}}{2.6} = 5\ ;$$

$$x_2 = \frac{25 - \sqrt{1225}}{2.6} = \frac{-5}{6}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{-\frac{5}{6}; 5\right\}$

c) $\frac{x}{x-2} = \frac{10-2x}{x^2-2x}$

(Điều kiện $x \neq 0; x \neq 2$)

$\Leftrightarrow \frac{x}{x-2} = \frac{10-2x}{x(x-2)}$

$\Leftrightarrow x^2 = 10 - 2x$

$\Leftrightarrow x^2 + 2x - 10 = 0$

Có a = 1; b = 2; c = -10 $\Rightarrow \Delta' = 1^2 - 1.(-10) = 11 > 0$

$\Rightarrow$ Phương trình có hai nghiệm

$x_1 = -1-\sqrt{11}$; $x_2 = -1+\sqrt{11}$

Cả hai nghiệm đều thỏa mãn điều kiện xác định.

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{-1 \pm \sqrt{11}\right\}$

d) $\frac{x+0,5}{3x+1} = \frac{7x+2}{9x^2-1}$

(Điều kiện xác định: $x \neq \pm\frac{1}{3}$).

$\Leftrightarrow \frac{x+0,5}{3x+1} = \frac{7x+2}{(3x+1)(3x-1)}$

$\Leftrightarrow (x + 0,5).(3x - 1) = 7x + 2$

$\Leftrightarrow 3x^2 + 1,5x - x - 0,5 = 7x + 2$

$\Leftrightarrow 3x^2 - 6,5x - 2,5 = 0.$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{ll} x = \dfrac{5}{2} & (t/m) \\ x = \dfrac{-1}{3} & (L) \end{array}\right.$$

Vậy phương trình có tập nghiệm S = {5/2}

e) $2\sqrt{3}x^2 + x + 1 = \sqrt{3}(x+1)$

$\Leftrightarrow 2\sqrt{3}x^2 + x + 1 - \sqrt{3}(x+1) = 0$

$\Leftrightarrow 2\sqrt{3}x^2 + \left(1-\sqrt{3}\right)x + 1 - \sqrt{3} = 0$

Có $a = 2\sqrt{3}$; $b = 1-\sqrt{3}$; $c = 1-\sqrt{3}$

$\Rightarrow \Delta = \left(1-\sqrt{3}\right)^2 - 4.2\sqrt{3}.\left(1-\sqrt{3}\right)$

$= 1 - 2\sqrt{3} + 3 - 8\sqrt{3} + 24$

$= 28 - 10\sqrt{3}$

$= 25 - 2.5.\sqrt{3} + 3$

$= \left(5-\sqrt{3}\right)^2 > 0$

⇒ Phương trình có hai nghiệm

$$x_1 = \frac{\sqrt{3} - 1 - \left(5-\sqrt{3}\right)}{2.2\sqrt{3}} = \frac{1-\sqrt{3}}{2};$$

$$x_2 = \frac{\sqrt{3} - 1 + \left(5-\sqrt{3}\right)}{2.2\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S=\left\{\frac{1-\sqrt{3}}{2};\frac{1}{\sqrt{3}}\right\}$

f) $x^2+2\sqrt{2}x+4=3\left(x+\sqrt{2}\right)$

$\Leftrightarrow x^2+2\sqrt{2}x+4-3\left(x+\sqrt{2}\right)=0$

$\Leftrightarrow x^2+\left(2\sqrt{2}-3\right)x+4-3\sqrt{2}=0$

Có $a=1$; $b=2\sqrt{2}-3$; $c=4-3\sqrt{2}$

$\Rightarrow \Delta=\left(2\sqrt{2}-3\right)^2-4.\left(4-3\sqrt{2}\right)=1>0$

Phương trình có hai nghiệm:

$$x_1=\frac{-2\sqrt{2}+3-1}{2}=1-\sqrt{2};$$

$$x_2=\frac{-2\sqrt{2}+3+1}{2}=2-\sqrt{2}.$$

Vậy phương trình có tập nghiệm S = {2 - √2; 1 - √2}.

Bài 58 (trang 63 SGK Toán 9 Tập 2):

Giải các phương trình:

a) $1,2x^3-x^2-0,2x=0$;

b) $5x^3-x^2-5x+1=0$.

Lời giải

a) $1,2x^3-x^2-0,2x=0$

⇔ $0,2x.(6x^2 – 5x – 1) = 0$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ 6x^2 - 5x - 1 = 0 \qquad (1) \end{array}\right.$$

Giải (1): $6x^2 – 5x – 1 = 0$

có a = 6; b = -5; c = -1

⇒ a + b + c = 0

⇒ (1) có hai nghiệm $x_1 = 1$ và $x_2 = c/a = -1/6$.

Vậy phương trình ban đầu có tập nghiệm $S = \left\{\frac{-1}{6}; 0; 1\right\}$

b) $5x^3 – x^2 – 5x + 1 = 0$

⇔ $x^2(5x – 1) – (5x – 1) = 0$

⇔ $(x^2 – 1)(5x – 1) = 0$

⇔ $(x – 1)(x + 1)(5x – 1) = 0$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x - 1 = 0 \\ x + 1 = 0 \\ 5x - 1 = 0 \end{array}\right.$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -1 \\ x = \frac{1}{5} \end{array}\right.$$

Vậy phương trình có tập nghiệm $S = \left\{-1; \frac{1}{5}; 1\right\}$

Bài 59 (trang 63 SGK Toán 9 Tập 2):

Giải phương trình bằng cách đặt ẩn phụ:

a) $2(x^2 - 2x)^2 + 3(x^2 - 2x) + 1 = 0$;

b) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4.\left(x + \frac{1}{x}\right) + 3 = 0$.

Lời giải

a) $2(x^2 - 2x)^2 + 3(x^2 - 2x) + 1 = 0$ (1)

Đặt $x^2 - 2x = t$,

(1) trở thành : $2t^2 + 3t + 1 = 0$ (2).

Giải (2) :

Có a = 2 ; b = 3 ; c = 1

$\Rightarrow a - b + c = 0$

$\Rightarrow$ (2) có nghiệm $t_1 = -1$; $t_2 = -c/a = -1/2$.

+ Với $t = -1 \Rightarrow x^2 - 2x = -1 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow (x - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

+ Với $t = \frac{-1}{2} \Rightarrow x^2 - 2x = \frac{-1}{2}$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 4x + 1 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \dfrac{2+\sqrt{2}}{2} \\ x = \dfrac{2-\sqrt{2}}{2} \end{array}\right.$$

Vậy (1) có tập nghiệm $S = \left\{1; \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2}\right\}$

b) $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4.\left(x + \frac{1}{x}\right) + 3 = 0$ (1)

Đặt $t = x + \frac{1}{x}$.

(1) trở thành: $t^2 - 4t + 3 = 0$ (2)

Giải (2):

Có a = 1; b = -4; c = 3

$\Rightarrow a + b + c = 0$

$\Rightarrow$ (2) có nghiệm $t_1 = 1$; $t_2 = c/a = 3$.

+ $t = 1 \Rightarrow x + 1/x = 1 \Leftrightarrow x^2 + 1 = x \Leftrightarrow x^2 - x + 1 = 0$

Có a = 1; b = -1; c = 1 $\Rightarrow \Delta = (-1)^2 - 4.1.1 = -3 < 0$

Phương trình vô nghiệm.

$+ t = 3 \Rightarrow x + \frac{1}{x} = 3 \Leftrightarrow x^2 + 1 = 3x$

$$\Leftrightarrow x^2 - 3x + 1 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = \frac{3+\sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{3-\sqrt{5}}{2} \end{array}\right.$$

Vậy tập nghiệm của (1) là $S = \left\{\frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}\right\}$

Bài 60 (trang 64 SGK Toán 9 Tập 2):

Với mỗi phương trình sau, đã biết một nghiệm (ghi kèm theo), hãy tìm nghiệm kia:

a) $12x^2 - 8x + 1 = 0;\ x_1 = \frac{1}{2}$;

b) $2x^2 - 7x - 39 = 0; x_1 = -3$;

c) $x^2 + x - 2 + \sqrt{2} = 0; x_1 = -\sqrt{2}$;

d) $x^2 - 2mx + m - 1 = 0; x_1 = 2$.

Lời giải

Theo định lý Vi-et ta có: phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ có hai nghiệm x_1; x_2 thì:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \\ x_1.x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

Ta sử dụng một trong hai biểu thức trên để tìm nghiệm còn lại.

Ở bài giải dưới đây ta sẽ sử dụng điều kiện: $x_1x_2 = c/a$

(Các bạn có thể làm cách 2 sử dụng điều kiện $x_1 + x_2$ -b/a).

Ta có: $x_1.x_2 = \frac{c}{a}$

a) $12x^2 - 8x + 1 = 0$, $x_1 = \frac{1}{2}$

Ta có: $x_1.x_2 = \frac{1}{12} \Leftrightarrow \frac{1}{2}x_2 = \frac{1}{12}$

$\Leftrightarrow x_2 = \frac{1}{6}$

b) $2x^2 - 7x - 39 = 0$, $x_1 = -3$

Ta có: $x_1.x_2 = \frac{-39}{2} \Leftrightarrow -3x_2 = \frac{-39}{2}$

$\Leftrightarrow x_2 = \frac{13}{2}$

c) $x^2 + x - 2 + \sqrt{2} = 0$, $x_1 = -\sqrt{2}$

Ta có: $x_1.x_2 = \sqrt{2} - 2$

$\Leftrightarrow -\sqrt{2}.x_2 = \sqrt{2} - 2$

$\Leftrightarrow x_2 = \frac{\sqrt{2} - 2}{-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(1 - \sqrt{2})}{-\sqrt{2}} = \sqrt{2} - 1$

d) $x^2 - 2mx + m - 1 = 0$ (1)

Vì $x_1 = 2$ là một nghiệm của pt (1) nên:

2^2 - 2m.2 + m - 1 = 0

⇔ 4- 4 m+ m – 1 = 0

⇔ 3- 3m = 0

⇔ m = 1

Khi m = 1 ta có: $x_1.x_2$ = m - 1 (hệ thức Vi-ét)

⇔ $2.x_2$ = 0 (vì x_1 = 2 và m = 1)

⇔ x_2 = 0.