

PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

A- CHÍNH THỨC:

1, Kh iA-2002: Tìm nghiệm thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ của phương trình:

$$5 \sin x + \frac{\cos 3x + \sin 3x}{1 + 2 \sin 2x} = \cos 2x + 3$$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{3}$$

2, Kh iA-2003: Giải phương trình $\cot x - 1 = \frac{\cos 2x}{1 + \tan x} + \sin^2 x - \frac{1}{2} \sin 2x$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k)$$

3, Kh i A-2005: Giải phương trình $\cos^2 3x \cdot \cos 2x - \cos^2 x = 0$

$$\text{áp s : } x = k\frac{\pi}{2}, \quad k$$

4, Kh i A-2006: Giải phương trình $\frac{2(\cos^6 x + \sin^6 x) - \sin x \cos x}{\sqrt{2} - 2 \sin x} = 0$

$$\text{áp s : } x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \quad (k)$$

5, Kh i A-2007: Giải phương trình $(1 + \sin^2 x) \cos x + (1 + \cos^2 x) \sin x = 1 + \sin 2x$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = k2\pi \quad (k)$$

6, Kh i A-2008: Giải phương trình

$$\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin x - \frac{3\pi}{2}} = 4 \sin \frac{7\pi}{4} - x$$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = -\frac{\pi}{8} + k\pi; x = \frac{5\pi}{8} + k\pi \quad (k)$$

7, C kh i A-2008: Giải phương trình $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{4\pi}{15} + k\frac{2\pi}{5} \quad (k)$$

8, Kh i A-2009: Giải phương trình $\frac{(1 - 2 \sin x) \cos x}{1 + 2 \sin x - 1 - \sin x} = \sqrt{3}$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3} \quad (k)$$

9, C kh i A-2009: Giải phương trình $(1 + 2 \sin x)^2 \cos x = 1 + \sin x + \cos x$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{12} + k\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \quad (k)$$

10, Kh i B-2002: Giải phương trình $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$

Ôn thi i h c 2010

$$\text{áp s : } x = k \frac{\pi}{9}; x = k \frac{\pi}{2} \quad (k)$$

11, Kh i B-2003: Gi i phương trình $\cot x - \tan x + 4 \sin 2x = \frac{2}{\sin 2x}$

$$\text{áp s : } x = \pm \frac{\pi + k\pi}{3} \quad (k)$$

12, Kh i B-2004: Gi i phương trình $5 \sin x - 2 = 3(1 - \sin x) \tan^2 x$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \quad (k)$$

13, Kh i B-2005: Gi i phương trình $1 + \sin x + \cos x + \sin 2x + \cos 2x = 0$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \quad (k)$$

14, Kh i B-2006: Gi i phương trình $\cot x + \sin x + \tan x = 4$

$$\frac{x}{2} = 4$$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{12} + k\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \quad (k)$$

15, Kh i B-2007: Gi i phương trình $2 \sin^2 2x + \sin 7x - 1 = \sin x$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}; x = \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3} \quad (k)$$

16, Kh i B-2008: Gi i phương trình $\sin^3 x - \sqrt{3} \cos^3 x = \sin x \cdot \cos^2 x - \sqrt{3} \sin^2 x \cdot \cos x$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k)$$

17, C kh i B-2008: Gi i phương trình $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{4\pi}{15} + k\frac{2\pi}{5} \quad (k)$$

18, Kh i B-2009: Gi i phương trình $\sin x + \cos x \cdot \sin 2x + 3 \cos 3x = 2(\cos 4x + \sin^3 x)$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{\pi}{42} + k\frac{2\pi}{7} \quad (k)$$

19, C kh i B-2009: Gi i phương trình $(1 + 2 \sin x)^2 \cos x = 1 + \sin x + \cos x$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{12} + k\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \quad (k)$$

20, Kh i D-2002: Tìm x thuộc $[0; 14]$ nghiệm phương trình:

$$\cos 3x - 4 \cos 2x + 3 \cos x - 4 = 0$$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{2}; x = \frac{3\pi}{2}; x = \frac{5\pi}{2}; x = \frac{7\pi}{2}$$

21, Kh i D-2003: Gi i phương trình $\sin^2 \frac{x}{2} - \frac{\pi}{4 \tan^2 x - \cos^2} \frac{x}{2} = 0$

$$\text{áp s : } x = \pi + k2\pi; x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k)$$

22, Kh i D-2004: Gi i phương trình $(2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$

Ôn thi i h c 2010

áp s : $x \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k)$
 23, Kh i D-2005: Gi i phương trình $\sin^4 x + \cos^4 x + \cos x - \sin 3x - \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4} - \frac{3}{2} = 0$

áp s : $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k)$

24, Kh i D-2006: Gi i phương trình $\cos 3x + \cos 2x - \cos x - 1 = 0$

áp s : $x = k\pi; x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi (k)$

25, Kh i D-2007: Gi i phương trình $\sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2} = \sqrt{3} + 3 \cos x = 2$

áp s : $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi; x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi (k)$

26, Kh i D-2008: Gi i phương trình $2 \sin x (1 + \cos 2x) + \sin 2x = 1 + 2 \cos x$

áp s : $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k)$

27, C kh i D-2008: Gi i phương trình $\sin 3x - \sqrt{3} \cos 3x = 2 \sin 2x$

áp s : $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{4\pi}{15} + k\frac{2\pi}{5} (k)$

28, Kh i D-2009: Gi i phương trình $\sqrt{3} \cos 5x - 2 \sin 3x \cdot \cos 2x - \sin x = 0$

áp s : $x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{3}; x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2} (k)$

29, C kh i D-2009: Gi i phương trình $(1 + 2 \sin x)^2 \cos x = 1 + \sin x + \cos x$

áp s : $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \frac{\pi}{12} + k\pi; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi (k)$

B- ĐẶC BIỆT:

b I kh i A-2002: Cho phương trình $\frac{2 \sin x + \cos x + 1}{-2 \cos x + 3} = a$ (a là tham số) s inx

a) Gi i phương trình khi $a = \frac{1}{3}$

b) Tìm phương trình có nghiệm

31, D b II kh i A-2002: Gi i phương trình $\frac{\tan x + \cos x - \cos^2 x}{\sin x} = \frac{x}{2} + \tan x \cdot \tan$

32, D b I kh i B-2002: Gi i phương trình $\tan^4 x + 1 = \frac{(2 - \sin^2 2x) \sin 3x}{\cos^4 x}$

Ôn thi i h c 2010

33, D b II kh i B-2002: Gi i phương trình $\frac{\sin^4 x + \cos^4 x}{5 \sin 2x} = \frac{1}{2} \cot 2x - \frac{1}{8 \sin 2x}$

34, D b I kh i D-2002: Gi i phương trình $\sqrt{\frac{1}{8 \cos^2 x}} = \sin x$

35, D b II kh i D-2002: Xác nh m phương trình $2(\sin^4 x + \cos^4 x) + \cos 4x + 2 \sin 2x - m = 0$ có ít nh t m t nghi m thu c o n 0; $-\frac{\pi}{2}$.

36, D b I kh i A-2003: Gi i phương trình $\cos 2x + \cos x(2 \tan x - 1) = 2$

37, D b II kh i A-2003: Gi i phương trình $3 - \tan x(\tan x + 2 \sin x) + 6 \cos x = 0$

38, D b II kh i B-2003: Gi i phương trình $3 \cos 4x - 8 \cos^6 x + 2 \cos^2 x + 3 = 0$

39, D b II kh i B-2003: Gi i phương trình $\frac{(2 - \sqrt{3}) \cos x - 2 \sin^2 x - \frac{\pi}{4}}{2 \cos x - 1} = 1$

40, D b I kh i D-2003: Gi i phương trình $\frac{\cos^2 x \cos x - 1}{\sin x + \cos x} = 2(1 + \sin x)$

41, D b II kh i D-2003: Gi i phương trình $\cot x = \tan x + \frac{2 \cos 4x}{\sin 2x}$

42, D b I kh i A-2004: Gi i phương trình $4(\sin^3 x + \cos^3 x) = \cos x + 3 \sin x$
xấp s :

43, D b II kh i A-2004: Gi i phương trình $\sqrt{1 - \sin x} + \sqrt{1 - \cos x} = 1$

44, D b I kh i B-2004: Gi i phương trình $2 \sqrt{2 \cos x} - \frac{\pi}{4} + \frac{1}{\sin x} = \frac{1}{\cos x}$

45, D b II kh i B-2004: Gi i phương trình $\sin 4x \cdot \sin 7x = \cos 3x \cdot \cos 6x$

46, D b I kh i D-2004: Gi i phương trình $2 \sin x \cdot \cos 2x + \sin 2x \cdot \cos x = \sin 4x \cdot \cos x$

47, D b II kh i D-2004: Gi i phương trình $\sin x + \sin 2x = \sqrt{3}(\sqrt{\cos x} + \cos 2x)$

Ôn thi i h c 2010

48, D b I kh i A-2005: Giải phương trình $2\sqrt{2}\cos^3 x - \frac{\pi}{4} - 3\cos x - \sin x = 0$

áp s : $x = \frac{\pi}{2} + k\pi; x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

49, D b II kh i A-2005: Giải phương trình $\tan \frac{3\pi}{2} - x + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = 2$

50, D b I kh i B-2005: Giải phương trình $\sin 2x + \cos 2x + 3\sin x - \cos x - 2 = 0$

51, D b II kh i B-2005: Tìm nghiệm trên khoảng $(0; \pi)$ của phương trình

$$4\sin^2 \frac{x}{2} - \sqrt{3}\cos 2x = 1 + 2\cos^2 x - \frac{3\pi}{4}$$

áp s : $x_1 = \frac{5\pi}{18}; x_2 = \frac{17\pi}{18}; x_3 = \frac{5\pi}{6}$

52, D b I kh i D-2005: Giải phương trình $\sin x \cdot \cos 2x + \cos^2 x (\tan^2 x - 1) + 2\sin^3 x = 0$

53, D b II kh i D-2005: Giải phương trình $\tan \frac{\pi}{2} + x - 3\tan^3 x = \frac{\cos 2x - 1}{\cos^2 x}$

54, D b I kh i A-2006: Giải phương trình $\cos 3x \cdot \cos^3 x - \sin 3x \cdot \sin^3 x = \frac{2 + 3\sqrt{2}}{8}$

55, D b II kh i A-2006: Giải phương trình $2\sin 2x - \frac{\pi}{6} + 4\sin x + 1 = 0$

56, D b I kh i B-2006: Giải phương trình $(2\sin^2 x - 1)\tan^2 2x + 3(2\cos^2 x - 1) = 0$

57, D b II kh i B-2006: Giải phương trình $\cos 2x + (1 + 2\cos x)(\sin x - \cos x) = 0$

58, D b I kh i D-2006: Giải phương trình $\sin^3 x + \cos^3 x + 2\sin^2 x = 1$

59, D b II kh i D-2006: Giải phương trình $4\sin^3 x + 4\sin^2 x + 3\sin 2x + 6\cos x = 0$

60, D b I kh i A-2007: Giải phương trình $\sin 2x + \sin x - \frac{1}{2\sin x} - \frac{1}{\sin 2x} = 2\cot 2x$

61, D b II kh i A-2007: Giải phương trình $2\cos^2 x + 2\sqrt{3}\sin x \cos x + 1 = 3(\sin x + \sqrt{3}\cos x)$

**GV: Hoàng Ng
Quang** 5

Ôn thi i h c 2010

62, D b I kh i B-2007: Gi i phương trình $\sin \frac{5x}{2} - \frac{\pi}{4} - \cos \frac{x\pi}{2} - \frac{\pi}{4} = \frac{-\sqrt{3}}{2}$

63, D b II kh i B-2007: Gi i phương trình $\frac{\sin 2x + \cos 2x}{\cos x \sin x} = \tan x - \cot x$

64, D b I kh i D-2007: Gi i phương trình $2 \sin x - \frac{\pi}{2} \cos x = 1$

65, D b II kh i D-2007: Gi i phương trình $(1 - \tan x)(1 + \sin 2x) = 1 + \tan x$

66, D b I kh i A-2008: Gi i phương trình $\tan x = \cot x + 4 \cos^2 2x$

67, D b II kh i A-2008: Gi i phương trình $\sin 2x - \frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

68, D b I kh i B-2008: Gi i phương trình $2 \sin x + \frac{\pi}{3} - \sin 2x - \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$

69, D b II kh i B-2008: Gi i phương trình $3 \sin x + \cos 2x + \sin 2x = 4 \sin x \cos^2 \frac{x}{2}$

70, D b I kh i D-2008: Gi i phương trình $4(\sin^4 x + \cos^4 x) + \cos 4x + \sin 2x = 0$

C-

1, Gi i phương trình: $2\sqrt{\cos 2x} + \sin 2x \cos x + \frac{3\pi}{4} - 4 \sin x + \frac{\pi}{4} = 0$

áp s : $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi ; x = k2\pi ; x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

2, Gi i phương trình: $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$

áp s : $x = \frac{k\pi}{9} ; x = \frac{k\pi}{9} (k \in \mathbb{Z})$

2

$\frac{\pi}{2}$

3, Tìm nghiệm trên khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$ của phương trình:

$4 \sin^2 \frac{x}{2} - \frac{x}{2} - \sqrt{3 \sin \frac{\pi}{2} - 2x} = 1 + 2 \cos^2 \frac{3\pi}{4}$

2

áp s : $x = \frac{5\pi}{18}$

4, Gi i phương trình: $\sin 2x + \sin x - \frac{1}{2 \sin x} - \frac{1}{\sin 2x} = 2 \cot 2x$

**GV: Hoàng Ng
Quang** 6

Ôn thi i h c 2010

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \quad (k)$$

5, Giải phương trình: $\frac{3\sin 2x - 2\sin x}{\sin 2x \cdot \cos x} = 2$

$$\text{áp s : } x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad (k)$$

6, Giải phương trình: $\cos 2x + 5 = 2(2 - \cos x)(\sin x - \cos x)$

$$x = \frac{\pi}{2} + k2\pi ; x = \pi + k2\pi \quad (k)$$

2

7, Tìm các nghiệm thực của phương trình sau tho mãn $1 + \log_3 x \geq 0$:

$$\sin x \cdot \tan 2x + \sqrt{3}(\sin x - \sqrt{3} \tan 2x) = 3\sqrt{3}$$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{3}; x = \frac{5\pi}{6}$$

8, Giải phương trình: $\cos 3x \cos^3 x - \sin 3x \sin^3 x = \frac{2 + 3\sqrt{2}}{8}$

$$\text{áp s : } x = \pm \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \quad (k)$$

9, Giải phương trình: $9\sin x + 6\cos x - 3\sin 2x + \cos 2x = 8$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (k)$$

10, Tìm nghiệm của phương trình: $\cos x + \cos^2 x + \sin^3 x = 2$ tho mãn $|x-1| < 3$

$$\text{áp s : } x = 0$$

11, Giải phương trình: $\frac{(\sin 2x - \sin x + 4) \cos x - 2}{2\sin x + \sqrt{3}} = 0$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad (k)$$

12, Giải phương trình: $|\sin x - \cos x| + 4 \sin 2x = 1$.

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{4} + k\pi ; x = l\frac{\pi}{2}, \quad (k, l)$$

13, Giải phương trình: $\cos^2 3x \cos 2x - \cos^2 x = 0$.

$$\text{áp s : } x = k\frac{\pi}{2} \quad (k)$$

14, Giải phương trình: $\frac{3\sin 2x - 2\sin x}{\sin 2x \cdot \cos x} = 2$

$$\text{áp s : } x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad (k)$$

15, Giải phương trình: $4 \cos^4 x - \cos 2x - \frac{1}{2} \cos 4x + \cos \frac{3x}{4} = \frac{7}{2}$

$$\text{áp s : } x = 8k\pi \quad (k)$$

**GV: Hoàng Ng
Quang 7**

Ôn thi i h c 2010

16, Giải phương trình:
$$\frac{\cos^2 x \cdot \cos x - 1}{\sin x + \cos x} = 2 \cdot 1 + \sin x$$
 đáp số : $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi; x = \pi + k2\pi \quad (k)$

17, Giải phương trình:
$$1 + \sin \frac{x}{2} - \sin x - \cos \frac{x}{2} = 2 \cos^2 \frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}$$
 đáp số : $x = k\pi \quad (k)$

18, Giải phương trình:
$$\frac{\sin^3 x \cdot \sin 3x + \cos^3 x \cos 3x}{\tan x - \frac{\pi}{6}} = -\frac{1}{8}$$
 đáp số : $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \quad (k)$

19, Giải phương trình:
$$\sin^3 x \cdot (1 + \cot x) + \cos^3 x (1 + \tan x) = \sqrt{2} \sin 2x$$
 đáp số : $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi \quad (k)$

20, Giải phương trình:
$$\sin 3x - \frac{\pi}{4} = \sin 2x \sin x + \frac{\pi}{4}$$
 đáp số : $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi \quad (k)$

21, Giải phương trình:
$$\cos^2 x + \cos x + \sin^3 x = 0$$
 đáp số : $x = \pi + k2\pi, k; x = \frac{\pi}{4} \pm \phi + h2\pi, h \cos \phi = \frac{\sqrt{2}}{2} - 1, 0 < \phi < 2\pi$

22, Giải phương trình:
$$\cos 3x - \cos 2x + \cos x = \frac{1}{2}$$
 đáp số : $x = \frac{\pi}{7} + k \frac{2\pi}{7}, k, v i k \neq 3 + 7m, m$

23, Tìm tổng tất cả nghiệm x thuộc $[2; 40]$ của phương trình: $\sin x - \cos 2x = 0$.
 đáp số : $S = 117\pi$.

24, Giải phương trình:
$$\tan x - \frac{\pi}{6} = \tan \left(x + \frac{\pi}{3}\right) \cdot \sin 3x = \sin x + \sin 2x$$
 đáp số : $x = \frac{k\pi}{2}; x = -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi \quad (k)$

25, Giải phương trình :
$$2 \cos x + \frac{1}{3} \cos^2(x + 3\pi) = \frac{8}{3} + \sin 2(x - \pi) + 3 \cos x + \frac{21\pi}{2} + \frac{1}{3} \sin^2 x$$
 đáp số : $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k)$

26, Giải phương trình:
$$\sin 2x + \sin x - \frac{1}{2 \sin x} - \frac{1}{\sin 2x} = 2 \cot 2x$$

Ôn thi i h c 2010

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \quad (k)$$

27, Giải phương trình:
$$\frac{\sqrt{2} \sin \frac{\pi}{4} - x}{\cos x} (1 + \sin 2x) = 1 + \tan x$$

$$\text{áp s : } x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = k\pi$$

28, Giải phương trình:

$$\tan^2 x - \tan^2 x \cdot \sin^3 x + \cos^3 x - 1 = 0$$

$$\text{áp s : } x = k2\pi; x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{\pi}{4} + \alpha + k2\pi; x = \frac{\pi}{4} - \alpha + k2\pi \quad (k)$$

29, Giải phương trình:

$$2\cos 3x + \sqrt{3} \sin x + \cos x = 0$$

$$\text{áp s : } x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{2} \quad (k)$$

30, Giải phương trình:

$$\frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{\cos^2 x - \sin^2 x} = \frac{1}{x^4} \tan 2x$$

áp s : Phương trình vô nghiệm.

*GV: Hoàng Ng
Quang* 9