TRƯỜNG : THCS DỊCH VỌNG
ÔN TẬP CHƯƠNG I – TOÁN 9

Bài 1: Với giá trị nào của x thì mỗi căn thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{-3x}$	e) $\dfrac{x}{x^2-4}+\sqrt{x-2}$	h) $\sqrt{9x^2-6x+1}$	l) $\sqrt{x^2-16}$
b) $\sqrt{4-2x}$	f) $\sqrt{\dfrac{1}{3-2x}}$	i) $\sqrt{-x^2+2x-1}$	m) $\sqrt{x^2-2x-3}$
c) $\sqrt{-3x+2}$	g) $\sqrt{x^2+1}$	k) $\sqrt{4-x^2}$	n) $\sqrt{x(x+2)}$
d) $\dfrac{x}{x-2}+\sqrt{x-2}$			

Bài 2: Thực hiện các phép tính sau:

a) $\sqrt{5+2\sqrt{6}}-\sqrt{5-2\sqrt{6}}$

b) $\sqrt{7-2\sqrt{10}}-\sqrt{7+2\sqrt{10}}$

c) $\sqrt{6-4\sqrt{2}}+\sqrt{22-12\sqrt{2}}$

d) $\sqrt{13+30\sqrt{2+\sqrt{9+4\sqrt{2}}}}$

e) $\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)\sqrt{5+2\sqrt{6}}$

f) $\sqrt{2+\sqrt{3}}-\sqrt{2-\sqrt{3}}$

g) $\sqrt{12}+2\sqrt{27}+3\sqrt{75}-9\sqrt{48}$

h) $2\sqrt{3}(\sqrt{27}+2\sqrt{48}-\sqrt{75}$

i) $\sqrt{8\sqrt{3}-2\sqrt{25\sqrt{12}}}+4\sqrt{\sqrt{192}}$

k) $\left(4+\sqrt{15}\right)\left(\sqrt{10}-\sqrt{6}\right)\sqrt{4-\sqrt{15}}$

l) $\sqrt{6-2\sqrt{\sqrt{2}+\sqrt{12}+\sqrt{18-\sqrt{128}}}}$

m) $\dfrac{10+2\sqrt{10}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}+\dfrac{8}{1-\sqrt{5}}$

n) $\dfrac{\sqrt{3-\sqrt{5}}\left(3+\sqrt{5}\right)}{\sqrt{10}+\sqrt{2}}$

o) $\dfrac{\left(\sqrt{5}+2\right)^2-8\sqrt{5}}{2\sqrt{5}-4}$

p) $\dfrac{2\sqrt{8}-\sqrt{12}}{\sqrt{18}-\sqrt{48}}-\dfrac{\sqrt{5}+\sqrt{27}}{\sqrt{30}+\sqrt{162}}$

Bài 3: Giải các phương trình sau:

$x-\sqrt{4x-20}=5$	$\sqrt{x^2-1}-x^2+1=0$	$3\sqrt{9x-18}-\dfrac{3}{4}\sqrt{16x-32}+\sqrt{36x-72}=26-\sqrt{x-2}$
$\sqrt{2x-1}=\sqrt{x-1}$	$\sqrt{x^2-4}-x+2=0$	$3\sqrt{15x}-\sqrt{15x}-5=\dfrac{1}{3}\sqrt{15x}$
$\sqrt{x^2-x-6}=\sqrt{x-3}$	$\sqrt{x^2-25}-6\sqrt{x-5}=0$	$\sqrt{2-x}+\sqrt{x-3}=5$
$\sqrt{x^2+x}=x$	$\sqrt{x^2-64}-2\sqrt{x+8}=0$	$\sqrt{x+4}+\sqrt{1-x}=\sqrt{1-2x}$
$\sqrt{1-x^2}=x-1$	$\sqrt{x^2-2x+1}=x^2-1$	$\sqrt{5-x^2}+\sqrt{x^2+3}=4$

$\sqrt{x^2-4x+3}=x-2$	$\sqrt{4x^2-4x+1}=x-1$	$x^2+x+12\sqrt{x+1}=36$
$-5x+7\sqrt{x}+12=0$	$\sqrt{x^4-2x^2+1}=x-1$	
$x-2\sqrt{x}-8=0$	$\sqrt{x-1}\ge\sqrt{2}$	$\sqrt{x-2+\sqrt{2x-5}}+\sqrt{x+2+3\sqrt{2x-5}}=7\sqrt{2}$
$\sqrt{1-4\sqrt{x}+4x}=3$	$\sqrt{3-2x}\le\sqrt{5}$	$\sqrt{x-\sqrt{x^2-1}}+\sqrt{x+\sqrt{x^2-1}}=2$
$\sqrt{x+2+2\sqrt{x+1}}+\sqrt{x+10-6\sqrt{x+1}}=2\sqrt{x+2-2\sqrt{x+1}}$		

Bài 4: Cho biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}+\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}-\dfrac{3\sqrt{x}+1}{x-1}$ với $x\ge 0, x\ne 1.$

a) Rút gọn A;
b) Tìm các giá trị nguyên của x để A là số nguyên;
c) Tìm các giá trị của x để A < 1;
d) Tìm giá trị nhỏ nhất cùa biểu thức A;

Bài 5: Cho biểu thức $P=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}+\dfrac{3}{\sqrt{x}+1}-\dfrac{6\sqrt{x}-4}{x-1}$ với $x\ge 0; x\ne 1.$

a) Rút gọn P;
b) Tìm giá trị của x để P = -1;
c) So sánh P với 1;
d) Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Bài 6: Cho biểu thức $E=\dfrac{x+\sqrt{x}}{x-2\sqrt{x+1}}:\left(\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}}-\dfrac{1}{1-\sqrt{x}}+\dfrac{2-x}{x-\sqrt{x}}\right)$ với $x\ge 0, x\ne 1.$

a) Rút gọn E;
b) Tìm giá trị của x để E > 1;
c) Tìm giá tị nhỏ nhất của E với x > 1;
d) Tìm x để $E=\dfrac{9}{2}.$

Bài 7: Cho $P=\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}-1}-\dfrac{5}{x+\sqrt{x}-2}\right):\left(1+\dfrac{3-x}{\left(\sqrt{x}-1\right)\left(\sqrt{x}+2\right)}\right)$ với $x\ge 0, x\ne 1.$

a) Rút gọn P;
b) Tính P khi $x=6-2\sqrt{5}$;
c) Tìm giá trị của x để $P=\dfrac{1}{\sqrt{x}}$;
d) Tìm x để $P<1-\sqrt{x}$;
e) Tìm GTNN của P;

f) So sánh P với 2;

Bài 8: Cho biểu thức: $P=\left(\frac{1}{\sqrt{x}}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right):\frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}}$ với x > 0.

a) Rút gọn P;
b) Tìm x để P = -1;
c) Tính P tại $x=\frac{8}{\sqrt{5}-1}-\frac{8}{\sqrt{5}+1}$;
d) Tìm x để : $P>\sqrt{x}+2$;
e) So sánh: P với 1;
f) Tìm GTNN của P.

Bài 9: Cho $P=\left(\frac{2\sqrt{x}}{x\sqrt{x}-x+\sqrt{x}-1}-\frac{1}{\sqrt{x}-1}\right):\left(1+\frac{\sqrt{x}}{x+1}\right)$ với $x\ge 0, x\ne 1.$

a) Rút gọn P;
b) Tính P tại x = 9;
c) Tìm x để $P=-\frac{1}{7}$;
d) So sánh P với 1;
e) Tìm x để P < 0.

Bài 10: Cho $P=\frac{2a+4}{a\sqrt{a}-1}+\frac{2+\sqrt{a}}{a+\sqrt{a}+1}-\frac{2}{\sqrt{a}-1}$ với $a\ge 0, a\ne 1.$

a) Rút gọn P;
b) So sánh P với $\sqrt{P}$;
c) So sánh P với |P|;

Bài 11: Cho hai biểu thức: $A=\frac{x-\sqrt{x}}{2-\sqrt{x}}$ và $B=\frac{x+3}{x\sqrt{x}-1}+\frac{1}{1-\sqrt{x}}$ với $x>0, x\ne 1, x\ne 4.$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi x = 36;
b) Rút gọn biểu thức P = A.B;
c) So sánh P với $\frac{1}{3}$.

Bài 12: Cho các biểu thức $A=\frac{x-2}{2+\sqrt{x}}\left(x\ge 0\right)$ và

$B=\left(\frac{8x\sqrt{x}-1}{2x-\sqrt{x}}-\frac{8x\sqrt{x}+1}{2x+\sqrt{x}}\right):\frac{2x+1}{2x-1}$

a) Chứng minh khi $x=3+2\sqrt{2}$ thì $A=\frac{5\sqrt{2}-1}{7}$

b) Rút gọn biểu thức B;

c) Tìm x để $\frac{A}{B}=\frac{x-2}{4\sqrt{x}}$.

Bài 13: Cho các biểu thức $A=\frac{1}{\sqrt{x}-2}-\frac{x}{4-x}+\frac{1}{\sqrt{x}+2}$ và $B=\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=\frac{1}{49}$

b) Rút gọn biểu thức P = A : B

c) Tìm các giá trị của x thỏa mãn $xP\le 10\sqrt{x}-29-\sqrt{x-25}$

Bài 14:

a) Cho $M=\left(1-\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right):\left(\frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}+\frac{\sqrt{x}+2}{3-\sqrt{x}}+\frac{\sqrt{x}+2}{x-5\sqrt{x}+6}\right)$

1. Rút gọn M
2. Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức M nhận giá trị là số nguyên

b) Tính giá trị của biểu thức P

$P=3x^{2013}+5x^{2011}+2006$ với

$x=\sqrt{6+2\sqrt{2}.\sqrt{3-\sqrt{\sqrt{2}+2\sqrt{3}+\sqrt{18-8\sqrt{2}}}}}-\sqrt{3}$

Bài 15:

a) Cho hai số dương x, y thỏa mãn x + y = 1.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $M=\left(x^2+\frac{1}{y^2}\right)\left(y^2+\frac{1}{x^2}\right)$

b) Cho x, y, z là các số dương thỏa mãn $\frac{1}{x+y}+\frac{1}{y+z}+\frac{1}{z+x}=6$.

Chứng minh rằng: $\frac{1}{3x+3y+2z}+\frac{1}{3x+2y+3z}+\frac{1}{2x+3y+3z}\le\frac{3}{2}$.