

Đề ôn Đại số & Hình học chương 1 – Lớp 9

Ôn 1

1) Tính  $A = 2\sqrt{3} - \sqrt{12} - \sqrt{9}$   $B = \sqrt{3}(\sqrt{12} + \sqrt{27})$   $C = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}} + \sqrt{4 + 2\sqrt{3}}$   $D =$

$\left(\frac{8}{\sqrt{6}-2} - \frac{9}{3-\sqrt{6}}\right)(\sqrt{6}+1)$  **ĐS: 5**

2) Rút gọn :  $C = \left(\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} - 3\right) \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2}$  với  $x \geq 0; x \neq 1$  **ĐS:  $\frac{2}{\sqrt{x}-1}$**

3) Tìm x : a)  $\sqrt{2-x} = 4$  b)  $\sqrt{x^2 - 4x + 1} - 3 = 0$  c)  $\sqrt{17 - 2x^2} = 3$

4) Tìm các giá trị nguyên của x sao cho  $\sqrt{x+2} > x$

Ôn 2

1) Tính a)  $\sqrt{2} + \sqrt{8}$  b)  $3\sqrt{50} + 2\sqrt{18} - 3\sqrt{98}$  c)  $(5\sqrt{2} + 2\sqrt{3})\sqrt{3} - \sqrt{150}$  d)  $\frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{3}{3 - \sqrt{6}}$

**ĐS: -3**

2) Rút gọn :  $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} - \frac{4}{x-9} : \frac{1}{\sqrt{x}+3}$  với  $x \geq 0; x \neq 9$  **(ĐS: 1)**

3) Tìm x : a)  $\sqrt{2-x} = 4$  b)  $\sqrt{x^2 - 4x + 1} - 3 = 0$  c)  $\sqrt{17 - 2x^2} = 3$

4) So sánh : 6 và  $3 + \sqrt{6}$  ;

5) CM :  $\sqrt{x} - x \leq 1/4$  với  $x \geq 0$  ( Dùng phép biến đổi  $\Leftrightarrow$  cho đến khi được điều đúng )

Ôn 3

1) Tính a)  $\sqrt{18} - 2\sqrt{50} + 3\sqrt{8}$  b)  $(\sqrt{7} - \sqrt{3})^2 + \sqrt{84}$  c)  $\frac{1}{2-\sqrt{3}} - \frac{1}{2+\sqrt{3}}$  d)

$\left(\frac{6-2\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}} - \frac{5}{\sqrt{5}}\right) : \frac{1}{2-\sqrt{5}}$

2) Tìm x : a)  $\sqrt{2-x} = 5$  b)  $\sqrt{25x-25} - \frac{15}{2}\sqrt{\frac{x-1}{9}} = 6 + \sqrt{x-1}$  **ĐS 17** c)  $\sqrt{x^2 + 2x - 8} = x$

3) Rút gọn :  $\left(1 + \frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}\right) \left(1 - \frac{x-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}\right)$  với  $x \geq 0; x \neq 1$  **ĐS: 1-x**

4) So sánh :  $\sqrt{7} + \sqrt{10}$  và  $\sqrt{34}$

5) Tìm giá trị lớn nhất của  $K = \frac{2}{\sqrt{x^2 - x + 1}}$

Ôn 4

1) a) Cho  $A = \frac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}+2}$ . Tính giá trị của A khi  $x = 36$     b) Tính  $\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$     c)

$\frac{\sqrt{9-6\sqrt{2}}-\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$     **ĐS: -1**

2) Cho  $A = \left( \frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$  với  $x \geq 0; x \neq 4$  a) Rút gọn A b) Tìm x để  $A > 1/2$     **ĐS:**

$\frac{2}{\sqrt{x}+2}$

3) Cho  $A = \frac{2}{5}\sqrt{50x} - \frac{3}{4}\sqrt{8x}$  a) Rút gọn A b) Tính giá trị của x khi  $A = 1$

4)  $M = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+5}$ . Tìm x thuộc Z để M thuộc Z

### Ôn 5

1) Tính a)  $\sqrt{18}+2\sqrt{2}-\sqrt{32}$     b)  $(12\sqrt{2}-3\sqrt{18}+2\sqrt{8}) : \sqrt{2}$     c)

$\left( \frac{3}{2+\sqrt{3}} - \frac{12}{3+\sqrt{3}} + \frac{26}{4-\sqrt{3}} \right) : \left( \frac{1}{\sqrt{3}-8} \right)$

2) Xếp từ lớn đến bé :  $5 ; 3\sqrt{3} ; 2\sqrt{6}$

3) Cho biểu thức  $B = \left( 1 + \frac{x+\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} \right) \left( 1 + \frac{x-\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} \right)$ , với  $0 \leq x \neq 1$     **ĐS: 1-x**

4) Tìm x : a)  $(7-\sqrt{x})(8-\sqrt{x}) = x+11$     **ĐS: x=9**    b)  $\frac{2\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+5} = 1$     (**ĐS: x=4**)    c)  $\sqrt{x+1} = x-1$

5) Tìm x,y,z để  $\sqrt{x-2} + \sqrt{y+3} + \sqrt{z-4} = 0.5(x+y+z)$

### Ôn 6

1) Tính a)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$     b)  $2\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{18}$     c)  $(\sqrt{2}-1)(\sqrt{2}+1)$     d)  $\frac{1}{\sqrt{2}-1} - \sqrt{2}$     e)

$A = \frac{(2+\sqrt{3})\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{2+\sqrt{3}}}$

2) Tìm x : a)  $\sqrt{x+2} + \frac{1}{3}\sqrt{9x+18} = \sqrt{16x+32} - 6$     **ĐS: x=7**    b)  $x-2\sqrt{x} = 0$     **ĐS: 0; 4**    c)

$\frac{x\sqrt{x}-1}{x+\sqrt{x}+1} = 2\sqrt{x}-5$

4) Cho  $C = \left( \frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left( \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1} \right)$  với  $a > 0; a \neq 1; a \neq 4$  a) Rút gọn    **ĐS:  $\frac{\sqrt{a}-2}{3\sqrt{a}}$**

b) Tìm a để  $C=1/4$     **ĐS: a=64**    c) Tìm a để  $C > 1/6$     **ĐS: a > 16**

5) Tìm min của biểu thức  $A = x + 2y - \sqrt{2x-1} - 5\sqrt{4y-3} + 13$  (HD :  $2A = (\sqrt{2x-1}-1)^2 + (\sqrt{4y-3}-5)^2 + 4$ )

**Ôn 7**

1) Tính a)  $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + 1$  b)  $3\sqrt{5} + \sqrt{20}$  c)  $\frac{5}{\sqrt{6}-1} - \sqrt{6}$  d)  $\frac{3}{\sqrt{2}+1} - \frac{6}{\sqrt{2}}$  **ĐS: -3 e)**

$\frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{6}{3+\sqrt{3}}$  **ĐS: 1**

2) Tìm x : a)  $\sqrt{5+\sqrt{x-2}} = 3$  b)  $\sqrt{\frac{2x-1}{3}} + \sqrt{6x-3} = 4$  **ĐS: x=2** c)  $\sqrt{x^2-7} > 3$

3) RG  $P = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-2}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+2}} \right) : \frac{\sqrt{4x}}{x-4} = \sqrt{x}$  với  $x > 0$ ;  $x \neq 4$  **ĐS: P =  $\sqrt{x}$** .

4) Cho  $A = x - 2\sqrt{x+2}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của A (**ĐS:  $A_{\min} = -3$** , thêm bớt 2)

**Ôn 8**

1) Tính a)  $(5\sqrt{2} + 2\sqrt{5})\sqrt{5} - \sqrt{250}$  **ĐS: 10** b)  $\sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}}$  **ĐS: 4** c)

$(\sqrt{2} + \sqrt{3})\sqrt{2} - \sqrt{6} + \frac{\sqrt{999}}{\sqrt{111}}$  **ĐS: 5**

2) CM : a)  $\frac{3}{2}\sqrt{6} + 2\sqrt{\frac{2}{3}} - 4\sqrt{\frac{3}{2}} = \frac{\sqrt{6}}{6}$  b)  $\frac{2}{2-\sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{3}+1} = 6$

3) Cho  $P = \left( \frac{\sqrt{x}-2}{x-1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+1} \right) \cdot \left( \frac{1-x}{\sqrt{2}} \right)^2$  với  $x \geq 0$ ;  $x \neq 1$ .

a) Rút gọn P **ĐS:  $\sqrt{x} - x$**  b) Tìm max của P **ĐS: P max = 1/4 khi x = 1/4** ;

4) GPT : a)  $\sqrt{2+\sqrt{x}} = 3$  (**ĐS: x=49**) ; b)  $\sqrt{x^2-x} - 2\sqrt{x-1} = 0$

5) Tìm giá trị nguyên của x để  $P = \frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+2}$  có giá trị nguyên **ĐS: x=25** ;

**Ôn 9**

1) Tính a)  $2\sqrt{16} - 6\sqrt{9} + \sqrt{36}$  b)  $\frac{1}{\sqrt{5}+2} - \sqrt{9+4\sqrt{5}}$  c)  $\sqrt{\frac{1}{(\sqrt{5}+2)^2}} - \sqrt{\frac{1}{(2-\sqrt{5})^2}}$  d)

$(\sqrt{3}-2)\sqrt{4\sqrt{3}+7}$  **ĐS: -1**

2) Rút gọn  $P = \left( \frac{1}{\sqrt{a}-1} + \frac{1}{\sqrt{a}+1} \right) \div \frac{1}{a-1}$ , với  $a \geq 0, a \neq 1$  ; 4) CM  $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \frac{2b}{a-b} = 1$

3) So sánh :  $\sqrt{101} - \sqrt{102}$  v  $\sqrt{103} - \sqrt{104}$

4) Tìm x dương để  $y = \frac{x}{(x+2011)^2}$  đạt giá trị lớn nhất

**Ôn 10**

1) Tính a)  $5\sqrt{3} + 2\sqrt{48} - \sqrt{300}$  b)  $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$  c)  $(3 + \sqrt{2} + \sqrt{11})(3 + \sqrt{2} - \sqrt{11})$  d)  $\frac{3 - 2\sqrt{2}}{\sqrt{2} - 1}$

2) Tìm x : a)  $\sqrt{(2x+3)^2} = 4$  ;  $\frac{3\sqrt{x}-5}{2} - \frac{2\sqrt{x}-7}{3} = \frac{3}{2}$  **ĐS: 4** ;  $\sqrt{x-4} = 4-x$  **ĐS: x=4**

3) CM :  $\frac{(2 + \sqrt{a})^2 - (\sqrt{a} + 1)^2}{2\sqrt{a} + 3} - \frac{1-a}{1+\sqrt{a}} = \sqrt{a}$  ;

4) Tìm min  $T = 3x + \sqrt{4x-3} - 2$  **ĐS: x=3/4** ; Tìm x để  $y = \frac{x^2 + x + 4}{x^2 + 4x + 4}$  min . Tìm giá trị đó .

**ĐS: x=2 ; y=5/8**

**Ôn 11**

1) Tính a)  $2\sqrt{5} + 3\sqrt{45} - \sqrt{500}$  b)  $\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + \sqrt{50}$  b)  $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$  c)  $\frac{\sqrt{8-2\sqrt{12}}}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{8}$  d)

$$\frac{\sqrt{3} - \sqrt{6}}{1 - \sqrt{2}} + \frac{2 + \sqrt{8}}{1 + \sqrt{2}}$$

2) Cho  $A = 3 + \sqrt{5}$  và  $B = 3 - \sqrt{5}$  . So sánh  $A+B$  và  $A.B$

3) Tìm x : a)  $x\sqrt{x} - 1 = 26$  b)  $x - \sqrt{2x} + \frac{1}{2} = 0$  HD :  $\left(\sqrt{x} - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = 0$

4) ) CM :  $\left(\frac{x\sqrt{x} + y\sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \sqrt{xy}\right) : (x - y) + \frac{2\sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} = 1$  với  $x > 0; y > 0 ; x \neq y$

5) CM:  $\sqrt{13 + 30\sqrt{2 + \sqrt{9 + 4\sqrt{2}}}} = 5 + 3\sqrt{2}$  ;

**Ôn 12**

1) Tính a)  $2\sqrt{50} - \sqrt{18}$  b)  $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{3}$  c)  $\frac{5+3\sqrt{5}}{\sqrt{5}} + \frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+1} - (\sqrt{5}+3)$  d)

$$\left(\frac{1}{2-\sqrt{3}} - \frac{1}{2+\sqrt{3}}\right) \frac{\sqrt{3}-1}{3-\sqrt{3}}$$

2) Tìm x : a)  $\sqrt{9x} - 5\sqrt{x} = 6 - 4\sqrt{x}$  b)  $3\sqrt{x-2} - \sqrt{x^2-4} = 0$

3) Rút gọn :  $\left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) : \left(\frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-5}\right)$

4)  $A = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{3x+3}{9-x}\right) : \left(\frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3} - 1\right)$  với  $x \geq 0; x \neq 9$  a) Rút gọn **ĐS**  $\frac{-3}{\sqrt{x}+3}$

b) Tìm x để A đạt giá trị nhỏ nhất

5) a) Tìm max  $M = 7\sqrt{x} - x - 6$

b) Tìm min  $L = x + \frac{9}{x+1} + 3$  với  $x \geq 0$  ( $x+1 + \frac{9}{x+1} + 2 \geq 2\sqrt{(x+1) \cdot \frac{9}{x+1}} + 2 = 8$  (

$a + b + so \geq 2\sqrt{ab} + so$ )

Luyện thi AMAX