

Nội dung bài viết

1. C. Hoạt động luyện tập - Bài 10: Ôn tập chương 1
  1. Câu 1: (trang 33 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)
  2. Câu 2: (trang 33 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)
  3. Câu 3: (trang 33 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)
  4. Câu 4: (trang 33 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)
  5. Câu 5: (trang 33 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 1 chương 1)
  6. Câu 6: (trang 33 Toán 9 SGK VNEN tập 1 chương 1)
  7. Câu 7: (trang 33 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)
  8. Câu 8: (trang 34 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)
  9. Câu 9: (trang 34 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)
  10. Câu 10: (trang 34 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)
2. D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 10: Ôn tập chương 1
  1. Câu 1: (trang 34 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)
  2. Câu 2: (trang 34 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

**C. Hoạt động luyện tập - Bài 10: Ôn tập chương 1**

**Câu 1: (trang 33 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

**Kết quả nào sau đây đúng?**

A.  $\sqrt{\frac{6}{(-5)^2}} = \frac{\sqrt{6}}{-5}$

B.  $\sqrt{\frac{6}{(-5)^2}} = \frac{\sqrt{65}}{-5}$

C.  $\sqrt{\frac{2}{a^2}} = \frac{\sqrt{2}}{a}$  với  $a \neq 0$

D.  $\sqrt{\frac{16}{a^2}} = \frac{4}{a}$  với  $a \neq 0$

**Lời giải:**

Ta có:

$$\sqrt{\frac{6}{(-5)^2}} = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{(-5)^2}} = \frac{\sqrt{6}}{-5}$$

Suy ra A sai, B đúng

Ta có:

$$\sqrt{\frac{2}{a^2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{a^2}} = \frac{\sqrt{2}}{|a|}$$

suy ra C sai

Ta có:

$$\sqrt{\frac{16}{a^2}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{a^2}} = \frac{4}{|a|}$$

suy ra D sai

Vậy B đúng.

**Câu 2: (trang 33 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)**

Rút gọn biểu thức  $\sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{3+2\sqrt{2}}$  ta được kết quả là:

- A. 6    B.  $\sqrt{6}$
- C. 2    D.  $2\sqrt{2}$

**Bài làm**

Ta có:

$$\begin{aligned} & \sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{3+2\sqrt{2}} \\ &= \sqrt{2-2\sqrt{2}+1} + \sqrt{2+2\sqrt{2}+1} = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{2}+1)^2} \\ &= \sqrt{2}-1 + \sqrt{2}+1 = 2\sqrt{2} \end{aligned}$$

Suy ra D đúng.

**Câu 3:** (trang 33 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)

**Khẳng định nào sau đây đúng?**

A.  $\sqrt{100+x}$  có nghĩa với mọi x

B.  $\sqrt{x^2+25}$  có nghĩa với  $x \neq \pm 5$

C.  $\frac{1}{\sqrt{x^3+4}}$  có nghĩa với mọi x

D.  $\frac{1}{\sqrt{x^2+4}}$  có nghĩa với mọi x

**Lời giải:**

\* Ta có:  $\sqrt{100+x}$  có nghĩa khi

$$100+x \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -100 \text{ suy ra A sai}$$

\* Ta có:  $\sqrt{x^2+25}$  có nghĩa khi

$$x^2+25 \geq 0 \text{ (đúng với mọi x) suy ra B sai}$$

\* Ta có:  $\frac{1}{\sqrt{x^3 + 4}}$  có nghĩa khi

$$\sqrt{x^3} + 4 > 0 \Leftrightarrow \underline{x} > \sqrt[3]{4} \text{ suy ra C sai}$$

\* Ta có:  $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 4}}$  có nghĩa khi

$$\sqrt{x^2} + 4 > 0 \text{ (đúng với mọi } x) \text{ suy ra D đúng}$$

Vậy khẳng định D đúng.

**Câu 4:** (trang 33 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)

**Thực hiện phép tính:**

a)  $(\sqrt{\frac{9}{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$

b)  $(\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} - 1)$

c)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$

d)  $(\sqrt{8} - 5\sqrt{2} + \sqrt{20}) \cdot \sqrt{5} - (3\sqrt{\frac{1}{10}} + 10)$

**Lời giải:**

$$\text{a) } \left(\sqrt{\frac{9}{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{2}\right) \cdot \sqrt{2}$$

$$= \left(\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}} - \sqrt{2}\right) \cdot \sqrt{2}$$

$$= 3 + 1 - 2 = 2$$

$$\text{b) } (\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1)(\sqrt{3} - 1)$$

$$= (\sqrt{3} + 1 - \sqrt{2})(\sqrt{3} - 1)$$

$$= (\sqrt{3} + 1)(\sqrt{3} - 1) - \sqrt{2}(\sqrt{3} - 1)$$

$$= 3 - 1 - \sqrt{6} + \sqrt{2} = 2 - \sqrt{6} + \sqrt{2}$$

$$\text{c) } (\sqrt{2} + \sqrt{5})^2 = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{5})^2 + 2\sqrt{2}\sqrt{5} = 2 + 5 + 2\sqrt{2}\sqrt{5} = 7 + 2\sqrt{10}$$

$$\begin{aligned}
 \text{d) } & (\sqrt{8} - 5\sqrt{2} + \sqrt{20}) \cdot \sqrt{5} - \left(3\sqrt{\frac{1}{10}} + 10\right) \\
 &= (2\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 2\sqrt{5}) \cdot \sqrt{2} - \left(3\sqrt{\frac{1}{10}} + 10\right) \\
 &= (-3\sqrt{2} + 2\sqrt{5}) \cdot \sqrt{5} - \left(3\frac{\sqrt{10}}{10} + 10\right) \\
 &= -3\sqrt{10} + 10 - 3\sqrt{\frac{\sqrt{10}}{10}} - 10 \\
 &= -33\frac{\sqrt{10}}{10}
 \end{aligned}$$

**Câu 5:** (trang 33 SGK VNEN Toán lớp 9 tập 1 chương 1)

**Giải phương trình:**

$$\text{a) } \frac{1}{2}\sqrt{x-2} - \frac{3}{2}\sqrt{9x-18} + 24\sqrt{\frac{x-2}{64}} = -17$$

$$\text{b) } -5x + 7\sqrt{x} + 12 = 0$$

**Lời giải:**

$$\text{a) Ta có: } \frac{1}{2}\sqrt{x-2} - \frac{3}{2}\sqrt{9x-18} + 24\sqrt{\frac{x-2}{64}} = -17$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{x-2} - \frac{3}{2} \cdot 3\sqrt{x-2} + 24 \cdot \frac{1}{8}\sqrt{x-2} = -17$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\sqrt{x-2} - \frac{9}{2}\sqrt{x-2} + 3\sqrt{x-2} = -17$$

$$\Leftrightarrow -\sqrt{x-2} = -17 \Leftrightarrow \sqrt{x-2} = 17$$

$$\Leftrightarrow x - 2 = \underline{289} \Leftrightarrow x = 291$$

Vậy  $x = 291$ .

b) Ta có:  $-5x + 7\sqrt{x} + 12 = 0$

$$\Leftrightarrow -5x - 5\sqrt{x} + 12\sqrt{x} + 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow -5\sqrt{x}(\sqrt{x} + 1) + 12(\sqrt{x} + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (\sqrt{x} + 1)(-5\sqrt{x} + 12) = 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} + 1 = 0 \text{ hoặc } -5\sqrt{x} + 12 = 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} = -1 \text{ (vô nghiệm)}$$

$$\text{hoặc } \sqrt{x} = \frac{12}{5} \Leftrightarrow x = \frac{144}{25}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{144}{25}.$$

**Câu 6:** (trang 33 Toán 9 SGK VNEN tập 1 chương 1)

**Chứng minh đẳng thức:**

$$\text{a) } \frac{5}{4 - \sqrt{11}} + \frac{1}{3 + \sqrt{7}} - \frac{6}{\sqrt{7} - 2} - \frac{\sqrt{7} - 5}{2} = 4 + \sqrt{11} - 3\sqrt{7}$$

$$\text{b) } \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{2(\sqrt{x} - \sqrt{y})} - \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{2(\sqrt{x} + \sqrt{y})} - \frac{y + x}{y - x} = \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$$

**Lời giải:**

a) Biến đổi vế trái ta được:



$$\begin{aligned}
 & \frac{5}{4-\sqrt{11}} + \frac{1}{3+\sqrt{7}} - \frac{6}{\sqrt{7}-2} - \frac{\sqrt{7}-5}{2} \\
 &= \frac{5(4+\sqrt{11})}{(4-\sqrt{11})(4+\sqrt{11})} + \frac{3-\sqrt{7}}{(3+\sqrt{7})(3-\sqrt{7})} - \frac{6(\sqrt{7}+2)}{(\sqrt{7}-2)(\sqrt{7}+2)} - \frac{\sqrt{7}-5}{2} \\
 &= \frac{5(4+\sqrt{11})}{16-11} + \frac{3-\sqrt{7}}{9-7} - \frac{6(\sqrt{7}+2)}{7-4} - \frac{\sqrt{7}-5}{2} \\
 &= 4 + \sqrt{11} + \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{7}}{2} - 2\sqrt{7} - 4 - \sqrt{7} + \frac{5}{2} \\
 &= 4 + \sqrt{11} - \frac{\sqrt{7}}{2} - 3\sqrt{7}
 \end{aligned}$$

Sau khi biến đổi ta được vế trái bằng vế phải. Vậy đẳng thức được chứng minh.

b) Biến đổi vế trái ta được:

$$\begin{aligned}
 & \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{2(\sqrt{x} - \sqrt{y})} - \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{2(\sqrt{x} + \sqrt{y})} - \frac{y + x}{y - x} \\
 &= \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2}{2(\sqrt{x} - \sqrt{y})(\sqrt{x} + \sqrt{y})} - \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2}{2(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})} + \frac{y + x}{x - y} \\
 &= \frac{(\sqrt{x})^2 + 2\sqrt{x}\cdot\sqrt{y} + (\sqrt{y})^2}{2(x - y)} - \frac{(\sqrt{x})^2 - 2\sqrt{x}\cdot\sqrt{y} + (\sqrt{y})^2}{2(x - y)} + \frac{y + x}{x - y} \\
 &= \frac{(\sqrt{x})^2 + 2\sqrt{x}\cdot\sqrt{y} + (\sqrt{y})^2 - (\sqrt{x})^2 + 2\sqrt{x}\cdot\sqrt{y} - (\sqrt{y})^2}{2(x - y)} + \frac{y + x}{x - y} \\
 &= \frac{4\sqrt{x}\cdot\sqrt{y}}{2(x - y)} + \frac{y + x}{x - y} = \frac{2\sqrt{x}\cdot\sqrt{y} + y + x}{x - y} \\
 &= \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})^2}{(\sqrt{x} + \sqrt{y})(\sqrt{x} - \sqrt{y})} = \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}
 \end{aligned}$$

Sau khi biến đổi ta được vế trái bằng vế phải. Vậy đẳng thức được chứng minh.

**Câu 7: (trang 33 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 1)**

Cho biểu thức: P với  $x \geq 0, x \neq 1$

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

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tính giá trị của P với  $x = 4/9$

c) Tìm giá trị của x để  $|P| = 1/3$

**Bài làm:**

$$\begin{aligned}
 \text{a) } P &= \frac{1}{2\sqrt{x}-2} - \frac{1}{2\sqrt{x}+2} + \frac{\sqrt{x}}{1-x} \\
 &= \frac{1}{2(\sqrt{x}-1)} - \frac{1}{2(\sqrt{x}+1)} + \frac{\sqrt{x}}{1-x} \\
 &= \frac{\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} - \frac{\sqrt{x}-1}{2(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)} + \frac{\sqrt{x}}{1-x} \\
 &= \frac{\sqrt{x}+1-\sqrt{x}+1}{2(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} + \frac{\sqrt{x}}{1-x} \\
 &= \frac{2}{2(x-1)} + \frac{\sqrt{x}}{1-x} = \frac{1}{x-1} - \frac{\sqrt{x}}{x-1} \\
 &= \frac{1-\sqrt{x}}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)} = -\frac{1}{\sqrt{x}+1}
 \end{aligned}$$

b) Với  $x = \frac{4}{9}$  thì  $P = -\frac{3}{5}$

c)  $|P| = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \left| -\frac{1}{\sqrt{x}+1} \right| = \frac{1}{3}$

Vì  $\sqrt{x} + 1 > 0$  nên  $\frac{1}{\sqrt{x}+1} > 0$

Khi đó  $\left| -\frac{1}{\sqrt{x}+1} \right| = \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{x}+1} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow x = 4$

Vậy  $x = 4$ .

**Câu 8: (trang 34 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)**

Cho hai biểu thức: A và B với  $a > 0$

$$A = \frac{a^2 + \sqrt{a}}{a - \sqrt{a} + 1} \text{ và } B = \frac{2a + \sqrt{a}}{\sqrt{a}} - 1$$

- a) Tính giá trị của biểu thức B khi  $a = 19 - 8\sqrt{3}$
- b) Rút gọn biểu thức  $A - B$ ;
- c) Tìm giá trị của a để  $A - B = 2$
- d) Tìm giá trị của a để biểu thức  $A - B$  đạt giá trị nhỏ nhất

**Lời giải:**

$$a) a = 19 - 8\sqrt{3} = 16 - 2 \cdot 4 \cdot \sqrt{3} + 3$$

$$= (4 - \sqrt{3})^2 \Rightarrow \sqrt{a} = 4 - \sqrt{3}$$

Khi đó  $B = 8 - 2\sqrt{3}$

$$b) A - B = \frac{a^2 + \sqrt{a}}{a - \sqrt{a} + 1} - \left( \frac{2a + \sqrt{a}}{\sqrt{a}} - 1 \right)$$

$$= \frac{a^2 + \sqrt{a}}{a - \sqrt{a} + 1} - \frac{2a + \sqrt{a}}{\sqrt{a}} + 1$$

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

$$= \frac{\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1)(a - \sqrt{a} + 1)}{a - \sqrt{a} + 1} - 2\sqrt{a}$$

$$= \sqrt{a}(\sqrt{a} + 1) - 2\sqrt{a}$$

$$= a + \sqrt{a} - 2\sqrt{a}$$

$$= a - \sqrt{a}$$

c) Để  $A - B = 2 \Leftrightarrow a - \sqrt{a} = 2$

$\Leftrightarrow a - \sqrt{a} - 2 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{a} = -1$

(vô nghiệm) hoặc  $\sqrt{a} = 2 \Leftrightarrow a = 4$

Vậy  $a = 4$

d)  $A - B = a - \sqrt{a}$ .

**Câu 9:** (trang 34 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)

Cho biểu thức:

$$P = \left( \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{1 + \sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{1 - \sqrt{xy}} \right) : \left( \frac{x + y + 2xy}{1 - xy} + 1 \right)$$

a) Rút gọn P

$$x = \frac{2}{2 + \sqrt{3}}$$

b) Tính giá trị của P tại

c) Chứng minh  $P \leq 1$

**Bài làm:**

$$\begin{aligned}
 \text{a) } P &= \left( \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{1 + \sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{1 - \sqrt{xy}} \right) : \left( \frac{x + y + 2xy}{1 - xy} + 1 \right) \\
 &= \left( \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})(1 - \sqrt{xy})}{(1 + \sqrt{xy})(1 - \sqrt{xy})} + \frac{(\sqrt{x} + \sqrt{y})(1 + \sqrt{xy})}{(1 - \sqrt{xy})(1 + \sqrt{xy})} \right) : \frac{x + y + 2xy + 1 - xy}{1 - xy} \\
 &= \left( \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y} - x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{(1 + \sqrt{xy})(1 - \sqrt{xy})} + \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y} + x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{(1 - \sqrt{xy})(1 + \sqrt{xy})} \right) : \frac{x + y + xy + 1}{1 - xy} \\
 &= \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y} - x\sqrt{y} + y\sqrt{x} + \sqrt{x} + \sqrt{y} + x\sqrt{y} + y\sqrt{x}}{(1 + \sqrt{xy})(1 - \sqrt{xy})} : \frac{x + y + xy + 1}{1 - xy} \\
 &= \frac{2\sqrt{x} + 2y\sqrt{x}}{1 - xy} \cdot \frac{1 - xy}{(x + 1)(y + 1)} \\
 &= \frac{2\sqrt{x}(1 + y)}{1 - xy} \cdot \frac{1 - xy}{(x + 1)(y + 1)} = \frac{2\sqrt{x}}{x + 1}
 \end{aligned}$$

$$\text{b) Tại } x = \frac{2}{2 + \sqrt{3}}$$

$$= \frac{2(2 - \sqrt{3})}{(2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})} = \frac{2(2 - \sqrt{3})}{4 - 3} = 4 - 2\sqrt{3} = (\sqrt{3} - 1)^2$$

$$\Rightarrow \sqrt{x} = \sqrt{3} - 1$$

$$\text{Suy ra } P = \frac{2\sqrt{x}}{x + 1} = \frac{2(\sqrt{3} - 1)}{4 - 2\sqrt{3} + 1} = \frac{2 + 6\sqrt{3}}{13} .$$

$$c) P = \frac{2\sqrt{x}}{x+1}$$

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si ta có:

$$x + 1 \geq 2\sqrt{x} \Rightarrow P = \frac{2\sqrt{x}}{x+1} \leq \frac{2\sqrt{x}}{2\sqrt{x}} = 1.$$

Dấu bằng khi  $x = 1$

Vậy  $P \leq 1$ .

**Câu 10:** (trang 34 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 1)

Cho biểu thức: P với  $x \geq 0, x \neq 1$

$$P = \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{x + \sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 2} - \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1}$$

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm x để  $P < 15/4$

**Bài làm:**



$$\begin{aligned}
 \text{a) } P &= \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{x + \sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 2} - \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1} \\
 &= \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)} + \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 2} - \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1} \\
 &= \frac{3(x + \sqrt{x} - 3)}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)} + \frac{(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 1)}{\sqrt{x} + 2} - \frac{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)}{\sqrt{x} - 1} \\
 &= \frac{3(x + \sqrt{x} - 3) + (\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 1) - (\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} + 2)}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)} \\
 &= \frac{3x + 3\sqrt{x} - 9 + x - \sqrt{x} + 3\sqrt{x} - 3 - x + 4}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)} \\
 &= \frac{3x + 5\sqrt{x} - 8}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)} = \frac{(3\sqrt{x} + 8)(\sqrt{x} - 1)}{(\sqrt{x} + 2)(\sqrt{x} - 1)} = \frac{3\sqrt{x} + 8}{\sqrt{x} + 2}
 \end{aligned}$$

$$\text{b) } P < \frac{15}{4} \Leftrightarrow \frac{3\sqrt{x} + 8}{\sqrt{x} + 2} < \frac{15}{4}$$

$$\Leftrightarrow 12\sqrt{x} + 32 < 15\sqrt{x} + 30 \Leftrightarrow 3\sqrt{x} > 2$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} > \frac{2}{3} \Leftrightarrow x > \frac{4}{9}$$

$$\text{Vậy } x > \frac{4}{9} .$$

**D.E. Hoạt động vận dụng và tìm tòi, mở rộng - Bài 10: Ôn tập chương 1**

**Câu 1: (trang 34 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 1)**

Tìm giá trị lớn nhất của  $A = \sqrt{x-2} \cdot \sqrt{4-x}$

**Lời giải:**

Áp dụng bất đẳng thức Cô-si cho hai số ta có:

$$A = \sqrt{x-2} \cdot \sqrt{4-x} \leq \frac{x-2+4-x}{2} = \frac{2}{2} = 1.$$

Dấu bằng khi  $x - 2 = 4 - x \Leftrightarrow x = 3$

Vậy Max A = 1 khi x = 3.

**Câu 2: (trang 34 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 1)**

Tìm các số hữu tỉ a sao cho biểu thức  $B = \frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a} - 1}$  có giá trị là số nguyên.

**Lời giải:**

$$B = \frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a} - 1} = 1 + \frac{2}{\sqrt{a} - 1}$$

Để B có giá trị nguyên thì  $\frac{2}{\sqrt{a} - 1}$  phải là số nguyên hay 2 chia hết cho  $\sqrt{a} - 1$

\*TH1:  $\sqrt{a} - 1 = -2 \Leftrightarrow \sqrt{a} = -1$  (vô nghiệm)

\*TH2:  $\sqrt{a} - 1 = -1 \Leftrightarrow \sqrt{a} = 0 \Leftrightarrow x = 0$

\*TH3:  $\sqrt{a} - 1 = 1 \Leftrightarrow \sqrt{a} = 2 \Leftrightarrow x = 4$

\*TH4:  $\sqrt{a} - 1 = 2 \Leftrightarrow \sqrt{a} = 3 \Leftrightarrow x = 9$

Vậy B nguyên khi x thuộc tập nghiệm  $S = \{0; 4; 9\}$ .