

- 1) Rút gọn biểu thức A. 2) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 3 + 2\sqrt{2}$
- 2.** Cho biểu thức : $P = \frac{a + 4\sqrt{a} + 4}{\sqrt{a} + 2} + \frac{4 - a}{2 - \sqrt{a}}$ (Với $a \geq 0$; $a \neq 4$)
- 1) Rút gọn biểu thức P. 2) Tìm giá trị của a sao cho $P = a + 1$.
- 3** Cho biểu thức $A = \frac{x + 1 - 2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} + \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}$
- 1/.Đặt điều kiện để biểu thức A có nghĩa 2/.Rút gọn biểu thức A
- 3/.Với giá trị nào của x thì $A < -1$
- 4** Cho biểu thức $A = \left(1 + \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1}\right) \left(1 - \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}\right)$ (Với $x \geq 0; x \neq 1$)
- a) Rút gọn A b) Tìm x để $A = -1$
- 5** Cho biểu thức : $B = \frac{1}{2\sqrt{x} - 2} - \frac{1}{2\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x}}{1 - x}$
- a) Tìm TXĐ rồi rút gọn biểu thức B
- b) Tính giá trị của B với $x = 3$ c) Tìm giá trị của x để $|A| = \frac{1}{2}$
- 6** Cho biểu thức : $P = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} + \frac{2 + 5\sqrt{x}}{4 - x}$
- a) Tìm TXĐ b) Rút gọn P. c) Tìm x để $P = 2$

BÀI TẬP 27

- 1)** Cho biểu thức: $Q = \left(\frac{1}{\sqrt{a} - 1} - \frac{1}{\sqrt{a}}\right) : \left(\frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a} - 2} - \frac{\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a} - 1}\right)$
- a) Tìm TXĐ rồi rút gọn Q b) Tìm a để Q dương
- c) Tính giá trị của Biểu thức biết $a = 9 - 4\sqrt{5}$
- 2)** Cho biểu thức: $M = \left(\frac{\sqrt{a}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{a}}\right) \left(\frac{a - \sqrt{a}}{\sqrt{a} + 1} - \frac{a + \sqrt{a}}{\sqrt{a} - 1}\right)$
- a) Tìm ĐKXĐ của M. b) Rút gọn M. Tìm giá trị của a để $M = -4$
- 3)** Cho $P = \frac{1}{\sqrt{a^2 + 1} - a} - \frac{1}{\sqrt{a^2 + 1} + a}$
- a)Rút gọn P b)Tính giá trị của P với $a = -\frac{1}{2}$
- 4)** Cho $A = \left(\frac{x + 2}{x\sqrt{x} - 1} + \frac{\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} + 1} + \frac{1}{1 - \sqrt{x}}\right) : \left(\frac{\sqrt{x} - 1}{2}\right)$
- a) Rút gọn biểu thức A b) CmR: $A > 0$ với mọi điều kiện của x để A có nghĩa.
- 5)** Cho biểu thức : $A = \left(\frac{1}{a - \sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a} - 1}\right) : \frac{\sqrt{a} + 1}{a - 2\sqrt{a} + 1}$; với $a > 0$ và $a \neq 1$

a) Rút gọn biểu thức A

b) Chứng minh $A < 1$ với $a > 0$ và $a \neq 1$

BÀI TẬP 28

1) Cho $P = \frac{3x + \sqrt{9x} - 3}{x + \sqrt{x} - 2} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x} - 2}{1 - \sqrt{x}}$

a) Rút gọn P

b) Tìm các giá trị của $x \in \mathbb{Z}$ sao cho P nhận những giá trị nguyên

2) Cho n là những số nguyên dương. CMR: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3\sqrt{2}} + \dots + \frac{1}{(n+1)\sqrt{n}} < 2$

3) CMR: Nếu $\sqrt{x} + \sqrt{y} - \sqrt{z} = 0$ Thì $\frac{1}{y+z-x} + \frac{1}{z+x-y} + \frac{1}{x+y-z} = 0$

4) Cho biểu thức: $A = \frac{x - 5\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 5} + \frac{x + 4\sqrt{x} + 4}{\sqrt{x} + 2}$

a) Tìm điều kiện xác định của A

b) Rút gọn A:

c) Tính giá trị của A khi $x = \frac{1}{4}$

d) Tìm x để $A = 10$

5) Tìm giá trị nguyên của x để biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2}$ nhận giá trị nguyên

BÀI TẬP 29

1) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = x - 4\sqrt{x} + 9$. Giá trị đó đạt khi x bằng bao nhiêu?

2) Tính $B = \sqrt{x-2} - 2\sqrt{x-3} - \sqrt{x+1} - 4\sqrt{x-3}$ với $3 \leq x \leq 4$

3) Cho biểu thức: $B = \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x}}{1 - x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} + \frac{1 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} \right)$.

a) Rút gọn B.

b) Tính giá trị của B biết $x = \frac{2 - \sqrt{3}}{2}$.

c) So sánh B với $\frac{1}{2}$.

4) Cho biểu thức: $C = \frac{2\sqrt{x} - 9}{x - 5\sqrt{x} + 6} - \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} - \frac{2\sqrt{x} + 1}{3 - \sqrt{x}}$.

a) Rút gọn C.

b) Tìm x để $C > 0$.

c) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để C có giá trị nguyên.

d) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để C đạt GTLN, GTNN.

5) Cho biểu thức: $D = \left(\frac{x - 3\sqrt{x}}{x - 9} - 1 \right) : \left(\frac{9 - x}{x + \sqrt{x} - 6} - \frac{\sqrt{x} - 3}{2 - \sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} + 3} \right)$.

a) Rút gọn D.

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để D có giá trị nguyên.

c) Tính giá trị của D khi $x = 12 - 6\sqrt{2}$

d) Với $y > 4$, tìm GTNN của $E = D + \sqrt{y} - 1$.

Giải phương trình:

$$\sqrt{A} = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = B^2 \end{cases}$$

$$\sqrt{A} = \sqrt{B} \Leftrightarrow \begin{cases} A \geq 0 \\ B \geq 0 \\ A = B \end{cases}$$

$$|A| = B \Leftrightarrow \begin{cases} B \geq 0 \\ A = B \\ A = -B \end{cases}$$

BÀI TẬP 1

- | | | |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 1) $\sqrt{2x-1} = \sqrt{5}$ | 2) $\sqrt{x-5} = 3$ | 3) $\sqrt{9(x-1)} = 21$ |
| 4) $\sqrt{2x} - \sqrt{50} = 0$ | 5) $\sqrt{3x^2} - \sqrt{12} = 0$ | 6) $\sqrt{4x} = 3$ |
| 7) $\sqrt{2x-1} = 3$ | 8) $\sqrt{(2x-1)^2} = 3$ | 9) $\sqrt{4x^2} = 6$ |

BÀI TẬP 2

- | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|
| 10) $\sqrt{4(1-x)^2} - 6 = 0$ | 11) $\sqrt{4-4x+x^2} = x-2$ | 12) $\sqrt{(x-3)^2} = 9$ |
| 13) $\sqrt{4x^2+4x+1} = 6$ | 14) $\sqrt{x^2-6x+9} = 5$ | 15) $\sqrt{16-8x+x^2} + 5 = 7$ |
| 16) $\sqrt{4x-4} + \sqrt{9x-9} = 3-\sqrt{x-1}$ | 17) $\sqrt{x-3} + \sqrt{4x-12} = 12$ | 18) $x^2 - 2\sqrt{11}x + 11 = 0$ |

BÀI TẬP 3

- | | |
|--|--|
| 19) $\sqrt{16x+16} - \sqrt{9x+9} + \sqrt{4x+4} + \sqrt{x+1} = 16$ | 20) $3\sqrt{x} - 2\sqrt{9x} + \sqrt{16x} = 5$ |
| 21) $7\sqrt{x-2} - \frac{5}{2}\sqrt{4x-8} + \frac{2}{5}\sqrt{25x-50} = 12$ | 22) $\frac{5}{3}\sqrt{15x} - \sqrt{15x} - 2 = \frac{1}{3}\sqrt{15x}$ |
| 23) $3\sqrt{2x} - 5\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} = 28$ | 24) $2\sqrt{3x} - 4\sqrt{3x} = 27 - 3\sqrt{3x}$ |

BÀI TẬP 4

- | | |
|---|---|
| 25) $\frac{1}{2}\sqrt{4x} + \frac{1}{3}\sqrt{9x} + \frac{1}{5}\sqrt{25x} = 9$ | 26) $\frac{5}{3}\sqrt{15x} - \sqrt{15x} - 11 = \frac{1}{3}\sqrt{15x}$ |
| 27) $\sqrt{4x-20} + \sqrt{x-5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 4$ | 28) $\sqrt{4x+20} + \sqrt{x+5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x+45} = 4$ |
| 29) $\sqrt{36x-36} - \sqrt{9x-9} - \sqrt{4x-4} = 16 - \sqrt{x-1}$ | 30) $2\sqrt{x-1} + \sqrt{4x-4} - \sqrt{9x-9} = 2$ |

BÀI TẬP 5

- | | |
|---|---|
| 31) $\sqrt{4x+4} - \sqrt{9x+9} - \sqrt{x+1} = -\sqrt{x+7}$ | 32) $-\sqrt{x+2} - \sqrt{4x+8} + \sqrt{9x+18} = \sqrt{x+5}$ |
| 33) $\sqrt{25x-25} - \frac{15}{2}\sqrt{\frac{x-1}{9}} = 6 + \sqrt{x-1}$ | 34) $\sqrt{4x-20} - 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} = \sqrt{1-x}$ |
| 35) $\sqrt{4x-8} + \sqrt{25x-50} = \sqrt{36x-72} + 6$ | 36) $\sqrt{5x-1} + \sqrt{80x-16} = \sqrt{45x-9} + 12$ |

BÀI TẬP 6

- | | |
|--|--|
| 37) $\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} + \frac{4}{3}\sqrt{9x+45} = 6$ | 38) $\frac{5}{3}\sqrt{15x-1} - \sqrt{15x-1} - 2 = \frac{1}{3}\sqrt{15x-1}$ |
| 39) $\sqrt{3x} + 5\sqrt{27x} - 16 = \sqrt{432x}$ | 40) $\sqrt{7x} + 2\sqrt{28x} - \sqrt{63x} = 8$ |
| 41) $\sqrt{x^2+8x+16} = 7$ | 42) $\sqrt{9x^2+12x+4} = 3$ |

BÀI TẬP 7

- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 43) $\sqrt{25(x-3)^2} - 15 = 0$ | 44) $\sqrt{x^2-10x+25} = 5$ | |
| 45) $\sqrt{x^2} = 7$ | 46) $\sqrt{x^2} = -8 $ | 47) $\sqrt{9x^2} = -12 $ |

48) $x^2 - 5 = 0$

49) $\sqrt{4x} - \sqrt{5} = 0$

50) $\sqrt{3x} + \sqrt{3} = \sqrt{12} + \sqrt{27}$

BÀI TẬP 8

51) $\frac{x^2}{\sqrt{5}} - \sqrt{20} = 0$

52) $\sqrt[3]{x+1} = 2$

53) $\sqrt[3]{3-2x} = -2$

$\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - 3 = 0$

$1 - \sqrt{16x^2 - 8x + 1} = \frac{1}{2}$

$\sqrt{9x+9} - 2\sqrt{\frac{x+1}{4}} = 4$

$6\sqrt{9x+18} + \frac{3}{2}\sqrt{36x+72} - 3\sqrt{25x+50} = 24$

BÀI TẬP 9

$\sqrt{x+2} - 2\sqrt{25x+50} + \frac{5}{2}\sqrt{4x+8} + 2 = 0$

$\sqrt{1-x} + \sqrt{4-4x} - \frac{1}{3}\sqrt{16-16x} + 5 = 0$

$\sqrt{x-1} + \sqrt{4x-4} - \sqrt{9x-9} = 2$

$\sqrt{9x-9} + 2\sqrt{\frac{x-1}{4}} - 3\sqrt{\frac{4x-4}{9}} = 18$

$-5\sqrt{3x} + 4\sqrt{3x} + 3\sqrt{3x} = 16$

$3\sqrt{2x} + 5\sqrt{8x} - 20 - \sqrt{18x} = 0$

Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức (Làm tròn đến CSTP thứ ba):

1) $\sqrt{1-10a+25a^2} - 4$ tại $a = \sqrt{2}$

2) $4x - \sqrt{9x^2 + 6x + 1}$ tại $x = -\sqrt{3}$

3) $\sqrt{x^2 - 10x + 25} + 5x$ tại $x = -\sqrt{5}$

4) $7x - \sqrt{49x^2 - 14x + 1}$ tại $x = -\sqrt{2}$

5) $\sqrt{x^2 - 6x + 9} - 4x + 1$ tại $x = -\sqrt{3}$

6) $\sqrt{16 - 8x + x^2} + x + 5$ tại $x = 4\sqrt{2}$

7) $\sqrt{4(1+6x+9x^2)^2}$ tại $x = -\sqrt{2}$

8) $\sqrt{9a^2(b^2 + 4 - 4b)}$ tại $a = -2, b = -\sqrt{3}$

9) $\sqrt{-9a} - \sqrt{9+12a+4a^2}$ tại $a = -9$

10) $\sqrt{x^2 - 4xy + 4y^2} - \sqrt{9x^2 + 6xy + y^2}$ tại $x = \sqrt{5}, y = -\sqrt{3}$

11) $1 + \frac{3m}{m-2}\sqrt{m^2 - 4m + 4}$ tại $m = 1,5$