

Bài tập 1: Rút gọn các biểu thức sau:

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

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

$$C = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{6 - 4\sqrt{2}}$$

$$D = \sqrt{1 - \sqrt{26 - \sqrt{640}}} + \sqrt{27 + \sqrt{810}} - \sqrt{30 + \sqrt{1000}}$$

Bài tập 2: Tìm x, biết:

$$\sqrt{x^2 - 4x + 4} + 3x = 10$$

Bài tập 3: Cho biểu thức: $P = 7x - \sqrt{x^2 - 10x + 25}$

a) Rút gọn biểu thức đã cho;

b) Tính giá trị của P khi x = 4.

Bài tập 4: Tìm x để các căn thức bậc hai sau có nghĩa

a) $\sqrt{\frac{2}{9-x}}$

b) $\sqrt{x^2 + 2x + 1}$

c) $\sqrt{9 - x^2}$

d) $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 4}}$

e) $\frac{1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3}$

Bài tập 5: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2}$

b) $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$

c) $6 - 2x - \sqrt{9 - 6x + x^2}$ (với x < 3)

d) $\frac{3 - \sqrt{x}}{x - 9}$ (với x ≥ 0; x ≠ 9)

e) $\frac{x - 5\sqrt{x} + 6}{\sqrt{x} - 3}$ (với x ≥ 0; x ≠ 9)

Bài tập 4: Tìm x để các căn thức bậc hai sau có nghĩa

a) $\sqrt{\frac{2}{9-x}}$

b) $\sqrt{x^2 + 2x + 1}$

c) $\sqrt{9 - x^2}$

d) $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 4}}$

e) $\frac{1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3}$

Bài tập 5: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2}$ b) $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ c) $6 - 2x - \sqrt{9 - 6x + x^2}$ (với $x < 3$)

d) $\frac{3 - \sqrt{x}}{x - 9}$ (với $x \geq 0; x \neq 9$) e) $\frac{x - 5\sqrt{x} + 6}{\sqrt{x} - 3}$ (với $x \geq 0; x \neq 9$)

Bài tập 6: Rút gọn biểu thức A

$$A = \sqrt{\frac{(x^2 - 3)^2 + 12x^2}{x^2}} + \sqrt{(x + 2)^2 - 8x}$$

Bài tập 7: Cho biểu thức $M = 5x - \sqrt{x^2 - 6x + 9}$ a) Rút gọn biểu thức M; b) Tìm các giá trị của x để $M = 4$.**Bài tập 8:** Tính giá trị của biểu thức $N = \frac{\sqrt{4 + \sqrt{3}} + \sqrt{4 - \sqrt{3}}}{\sqrt{4 + \sqrt{13}}} + \sqrt{27 - 10\sqrt{2}}$