

Lớp 9 (chuyên) - Trung tâm Thành Nhân

Nguyễn Thành Phát

Tháng 9 năm 2022

§ Đại số - Bài 4: Rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai

Bài 1. Rút gọn các biểu thức sau

a) $A = \left(x\sqrt{\frac{6}{x}} + \sqrt{\frac{2x}{3}} + \sqrt{6x} \right) : \sqrt{6x}$.

b) $B = \left(\frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} + \sqrt{a} \right) \left(\frac{1-\sqrt{a}}{1-a} \right)^2$ với $a \geq 0$ và $a \neq 1$.

c) $C = \frac{a+b}{b^2} \sqrt{\frac{a^2b^4}{a^2+2ab+b^2}}$ với $a+b > 0$ và $b \neq 0$.

Bài 2. So sánh M với 1 biết

$$M = \left(\frac{1}{a-\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a}-1} \right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-2\sqrt{a}+1}$$

với $a > 0$ và $a \neq 1$.

Bài 3. Tính giá trị các biểu thức sau

a) $D = \frac{1+\sqrt{5}}{\sqrt{2}+\sqrt{3+\sqrt{5}}} + \frac{1-\sqrt{5}}{\sqrt{2}-\sqrt{3-\sqrt{5}}}$.

b) $E = \frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{xy\sqrt{xy}} : \left[\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \frac{1}{x+y+2\sqrt{xy}} + \frac{2}{(\sqrt{x}+\sqrt{y})^3} \left(\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{y}} \right) \right]$ với $x = 2 - \sqrt{3}$ và $y = 2 + \sqrt{3}$.

Bài 4. Cho biết x thỏa mãn $\sqrt{x^2 - 6x + 13} - \sqrt{x^2 - 6x + 10} = 1$. Không tìm x , hãy tính giá trị

$$F = \sqrt{x^2 - 6x + 13} + \sqrt{x^2 - 6x + 10}.$$

Bài 5. Cho biểu thức $G = \left(\frac{1}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{(\sqrt{x}-1)^2}$ với $x > 0$ và $x \neq 1$.

a) Tìm x để $G = \frac{1}{3}$.

b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $H = G - 9\sqrt{x}$.