

# 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  $H = G - 9\sqrt{x}.$