

⑤ Chuyên đề: Rút gọn biểu thức. Tìm GTNN, GTLN của biểu thức

### I/ Cần nhớ

1. Dạng 1:  $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+3} = 1 - \frac{4}{\sqrt{x}+3}$ . Biện pháp đưa về  $A \geq -\frac{1}{3}$ .  
 $\Leftrightarrow \min A = -\frac{1}{3} \Leftrightarrow \sqrt{x}=0 \Leftrightarrow x=0$  (TM)

2. Dạng 2:  $B = \frac{x+16}{\sqrt{x}+3} = \frac{x-9+25}{\sqrt{x}+3} = \sqrt{x}-3 + \frac{25}{\sqrt{x}+3} = \sqrt{x}+3 + \frac{25}{\sqrt{x}+3} - 6$

Lập luận để  $B \geq 4 \Leftrightarrow \min B = 4 \Leftrightarrow (\sqrt{x}+3)^2 = 25 \Leftrightarrow x=4$  (TM)

### II/ Bài tập

1. Cho  $P = \left( \frac{1}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x-1} \right) : \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - 1 \right)$

a, Tìm đkxđ của P rồi rút gọn P

b, Tìm  $P_{\min}$

2. Cho  $A = \left( \frac{x+2}{2\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}+1} + \frac{1}{1-\sqrt{x}} \right) : \frac{\sqrt{x}-1}{2}$

a, Tìm đkxđ và rút gọn A

b, Tìm  $A_{\max}$

3. Cho  $P = \frac{x\sqrt{x}+26\sqrt{x}-19}{x+2\sqrt{x}-3} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$  ( $x \geq 0, x \neq 1$ )

a. Rút gọn P

b, Tìm  $P_{\min}$

4. Cho  $P = \left( \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{3\sqrt{x}}{x+\sqrt{x}-2} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1}$  ( $x \geq 0, x \neq 1$ )

a, Rút gọn P

b, Tìm x để  $P_{\max}$