

Cách giải và đáp án bài 10 trang 11 SGK toán đại số lớp 9 tập 1

Đề bài:

Chứng minh:

$$\text{a) } (\sqrt{3} - 1)^2 = 4 - 2\sqrt{3};$$

$$\text{b) } \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} - \sqrt{3} = -1$$

Đáp án:

$$\begin{aligned}\text{a) Ta có: VT} &= (\sqrt{3} - 1)^2 = (\sqrt{3})^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot 1 + 1^2 \\ &= 3 - 2\sqrt{3} + 1 \\ &= (3 + 1) - 2\sqrt{3} \\ &= 4 - 2\sqrt{3} = \text{VP}\end{aligned}$$

$$\text{Vậy } (\sqrt{3} - 1)^2 = 4 - 2\sqrt{3} \text{ (đpcm)}$$

b) Ta có:

$$\begin{aligned}\text{VT} &= \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} - \sqrt{3} = \sqrt{(3 + 1) - 2\sqrt{3}} - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{3 - 2\sqrt{3} + 1} - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{(\sqrt{3})^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot 1 + 1^2} - \sqrt{3} \\ &= \sqrt{(\sqrt{3} - 1)^2} - \sqrt{3} \\ &= |\sqrt{3} - 1| - \sqrt{3}.\end{aligned}$$

Lại có:

$$\begin{cases} (\sqrt{3})^2 = 3 \\ (\sqrt{1})^2 = 1 \end{cases}$$

$$\text{Mà } 3 > 1 \Leftrightarrow \sqrt{3} > \sqrt{1} \Leftrightarrow \sqrt{3} > 1 \Leftrightarrow \sqrt{3} - 1 > 0.$$

$$\Rightarrow |\sqrt{3} - 1| = \sqrt{3} - 1.$$

$$\text{Do đó } |\sqrt{3} - 1| - \sqrt{3} = \sqrt{3} - 1 - \sqrt{3}$$

$$= (\sqrt{3} - \sqrt{3}) - 1 = -1 = \text{VP.}$$

$$\text{Vậy } \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} - \sqrt{3} = -1 \text{ (đpcm)}$$