

## Giải bài tập 63 trang 33 SGK toán đại số lớp 9 tập 1

### Đề bài:

Rút gọn biểu thức sau:

a)  $\sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{ab} + \frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a}}$  với  $a > 0$  và  $b > 0$ ;

b)  $\sqrt{\frac{m}{1-2x+x^2}} \cdot \sqrt{\frac{4m-8mx+4m^2}{81}}$  với  $m > 0$  và  $x \neq 1$ .

### Đáp án:

a) Ta có:

$$\begin{aligned}
& \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{ab} + \frac{a}{b} \sqrt{\frac{b}{a}} \\
&= \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} + \sqrt{ab} + \frac{a}{b} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} \\
&= \frac{\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}}{(\sqrt{b})^2} + \sqrt{ab} + \frac{a}{b} \cdot \frac{\sqrt{b} \cdot \sqrt{a}}{(\sqrt{a})^2} \\
&= \frac{\sqrt{ab}}{b} + \sqrt{ab} + \frac{a}{b} \cdot \frac{\sqrt{ab}}{a} \\
&= \frac{\sqrt{ab}}{b} + \sqrt{ab} + \frac{\sqrt{ab}}{b} \\
&= \left( \frac{\sqrt{ab}}{b} + \frac{\sqrt{ab}}{b} \right) + \sqrt{ab} \\
&= \frac{2\sqrt{ab}}{b} + \sqrt{ab} \\
&= \frac{2\sqrt{ab}}{b} + \frac{b\sqrt{ab}}{b} \\
&= \frac{2+b}{b} \sqrt{ab}.
\end{aligned}$$

**b) Ta có:**

$$\begin{aligned}
& \sqrt{\frac{m}{1-2x+x^2}} \cdot \sqrt{\frac{4m-8mx+4mx^2}{81}} \\
&= \sqrt{\frac{m}{1-2x+x^2}} \cdot \sqrt{\frac{4m(1-2x+x^2)}{81}} \\
&= \sqrt{\frac{m}{1-2x+x^2} \cdot \frac{4m(1-2x+x^2)}{81}} \\
&= \sqrt{\frac{m}{1} \cdot \frac{4m \cdot 1}{81}} = \sqrt{\frac{4m^2}{81}} \\
&= \sqrt{\frac{(2m)^2}{9^2}} = \frac{|2m|}{9} = \frac{2m}{9}.
\end{aligned}$$

Vì  $m > 0$  nên  $|2m| = 2m$ .