

۱۲۲- اگر در یک دنباله هندسی، یک جمله $\sqrt{2}(\sqrt{3}^{\sqrt{2}})$ و جمله بعدی آن $\frac{1}{\sqrt{2}-1}(\sqrt{3}+\sqrt{2})^{\sqrt{2}+1}(\sqrt{3}-\sqrt{2})$ باشد، جمله بعدی چه عددی خواهد بود؟

(۱) ۳

(۲) ۱

(۳) $\frac{1}{3}$

(۴) $\sqrt{3}$

۱۲۲- گزینه ۳ پاسخ است.

اول باید این عبارات را ساده تر کنیم:

$$A = (\sqrt{3} - \sqrt{2}) \sqrt{2} = \sqrt{3} \sqrt{2} \times \sqrt{2} = \sqrt{3}^2 = 3$$

$$\begin{aligned} B &= (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{\sqrt{2}+1} (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{\frac{1}{\sqrt{2}-1}} \\ &= (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{\sqrt{2}+1} (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{\sqrt{2}+1} \\ &= ((\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}))^{\sqrt{2}+1} = (3 - 2)^{\sqrt{2}+1} = 1^{\sqrt{2}+1} = 1 \end{aligned}$$

پس دو جمله‌ی مورد نظر $A=3$ و $B=1$ هستند و جمله‌ی بعدی $C=\frac{1}{3}$

خواهد بود:

$3, 1, \frac{1}{3}, \dots$