

اگر $x = \sqrt{3} - 2$ باشد، حاصل $x - \frac{1}{x}$ کدام است؟

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{\sqrt{3}-2} \times \frac{\sqrt{3}+2}{\sqrt{3}+2} = \frac{\sqrt{3}+2}{3-4} = -(\sqrt{3}+2)$$

$\sqrt{3}-2 + \sqrt{3}+2 = 2\sqrt{3}$

اگر $x = \sqrt{3} - 2$ باشد حاصل

$$\sqrt{\frac{x^2+2x+2}{2x}} = \sqrt{\frac{(\sqrt{3}-2)^2 + 2(\sqrt{3}-2) + 2}{2(\sqrt{3}-2)}}$$

$$= \sqrt{\frac{3 - 4\sqrt{3} + 4 + 2\sqrt{3} - 4 + 2}{2\sqrt{3} - 4}} = \sqrt{\frac{11 - 2\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 4}}$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{\frac{112 - 32\sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 4}}$$

$$= \frac{1}{2} \sqrt{\frac{14(8 - 2\sqrt{3})}{2(\sqrt{3} - 2)}} = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{14(4 - \sqrt{3})}{\sqrt{3} - 2}}$$

برای هر عدد حقیقی a, b داریم: $(a+2b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab + 4b^2 - 2a + 1 = 0$

$$a^2 + a^2 + b^2 + 2ab + 4b^2 - 2a + 1 = 0$$

$$(a-1)^2 + (a+b+2)^2 = 0$$

$$\begin{matrix} 1 & 1 & 1 \\ 19 & 2 & 1 \\ -19 & 2 & 1 \end{matrix}$$

$$(a-1)^2 + (a+b+2)^2 = 0$$

$$\begin{cases} a-1=0 \rightarrow a=1 \\ a+b+2=0 \rightarrow b=-3 \end{cases}$$

۲- توان چهارم عبارت $A = (\sqrt{2\sqrt{3}+3} + \sqrt{2\sqrt{3}-3})$ کدام است؟

$A^2 = 2\sqrt{3} + 3 + 2\sqrt{3} - 3 + 2\sqrt{12-9} = 4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$
 $A^4 = 36 \times 3 = 108$

۱۰۸ (۴)

۹۶ (۳)

۹۲ (۲)

۱۰۲ (۱)

$\sum a+b+c=?$ $\frac{1}{x^3+1} = \frac{ax+b}{x^2-x+1} + \frac{c}{x+1}$

$\frac{1}{x^3+1} = \frac{(ax+b)(x+1) + c(x^2-x+1)}{(x+1)(x^2-x+1)}$

$\frac{1}{x^3+1} = \frac{2/3}{x^2-x+1} - \frac{1/3}{x+1} + \frac{1/3}{x+1}$

$ax^2 + ax + bx + b + cx^2 - cx + c = 1$

$x^2(a+c) + x(a+b-c) + (b+c) = 1$

$\begin{cases} a+c=0 \\ a+b-c=0 \\ b+c=1 \end{cases}$ H.W

$\sqrt{x^3-2} - \sqrt{x^3+2} = A$ $\sqrt{x^3+2} + \sqrt{x^3-2} = 3$

$\sqrt{x^3+2} + \sqrt{x^3-2} = 3$
 $\sqrt{x^3-2} - \sqrt{x^3+2} = A$

$(x^3-2) - (x^3+2) = 3A$

$x^3 - 2 - x^3 - 2 = 3A$

$-4 = 3A \rightarrow A = -4/3$

$(a+b)^2 + (a-b)^2 = 2(a^2 + b^2)$ اگر $x + \frac{2}{x} = 4$ باشد، آن گاه مقدار مثبت $x - \frac{2}{x}$ کدام است؟

$\sqrt{2}$ (۴)

$2\sqrt{2}$ (۳)

$2\sqrt{2}$ (۲)

$\sqrt{6}$ (۱)

$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$
 $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$

$(a+b)^2 - (a-b)^2 = 4ab$

$(x + \frac{2}{x})^2 - (x - \frac{2}{x})^2 = 4(x)(\frac{2}{x}) = 8$

$16 - (x - \frac{2}{x})^2 = 8 \rightarrow (x - \frac{2}{x})^2 = 8 \rightarrow x - \frac{2}{x} = 2\sqrt{2}$

$\frac{\sqrt{12} - 2\sqrt{13}}{\sqrt{13}} - \frac{\sqrt{12} + 2\sqrt{13}}{2\sqrt{13} \times 1} =$

$\sqrt{(\sqrt{13}-1)^2} - \sqrt{(\sqrt{13}+1)^2} =$

$|\sqrt{13}-1| - |\sqrt{13}+1| = \sqrt{13}-1 - \sqrt{13}-1 = -2$

خرد درست؟ $2 + \sqrt{4} - \sqrt{2}$

صورت $\frac{x}{\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1}$ حاصل

$\frac{x}{\sqrt{3} - (\sqrt{2}-1)} \times \frac{\sqrt{3} + (\sqrt{2}-1)}{\sqrt{3} + (\sqrt{2}-1)} = \frac{x(\sqrt{3} + (\sqrt{2}-1))}{3 - (2+1-2\sqrt{2})}$

$= \frac{x(\sqrt{3} + \sqrt{2} - 1)\sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{x(\sqrt{6} + 2 - \sqrt{2})}{2} = \sqrt{6} + 2 - \sqrt{2}$

$x = 8 \rightarrow x = 16$

حاصل
۲
-۲
۳
-۳

حاصل
۲
۱
۲۴
۱۶

۴- اگر $\alpha = \sqrt{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$ و $\beta = \sqrt{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}$ باشد، مقدار $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2$ در کدام گزینه آمده

$\Sigma \alpha \beta$

است؟

$$= \Sigma \alpha \beta = \Sigma \sqrt{18 - 12} = \Sigma \sqrt{6}$$

$4\sqrt{6}$ (۴) $2\sqrt{3}$ (۳) $6\sqrt{2}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۱)

سؤال ۱: $\sqrt[3]{3-2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{2+k\sqrt{2}}$ (لوری باشند) k چند است؟

گزینه‌های عبارت

$$\sqrt{3-2\sqrt{2}} = \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2} = \sqrt{2}-1$$

$$\sqrt[3]{2+k\sqrt{2}} = a - \sqrt{2}$$

$$2+k\sqrt{2} = a^3 - 3a^2\sqrt{2} + 6a - 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt[3]{2+k\sqrt{2}} = a + 4a - (3a^2 + 2)\sqrt{2}$$

$$a + 4a = 2$$

$$a = 2$$

$$k = -(3 \times 4 + 2) = -14$$

-۱۲

-۱۴

-۱۶

-۱۸

لوری -۱۲
چگنی \varnothing

با فرض $a = \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{4}$ ، حاصل $a^3 - 6a$ کدام است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۲ (۲)

$$a - \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{4} = 0$$

$$* a + b + c = 0 \rightarrow a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

$$a - \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{4} = 0 \rightarrow$$

$$a^3 - 2 - 4 = 3(-\sqrt[3]{2})(-\sqrt[3]{4})a$$

$$a^3 - 6 = 6a$$

$$a^3 - 6a = 6$$

درجه بندی

$$K^{\epsilon_1 + 1} - K^{\epsilon_2 + 1} - 4K$$

$$K^{\epsilon_1} \times K^{\epsilon_2} - K^{\epsilon_1} \times K^{\epsilon_2} - 4K$$

$$K^{\epsilon_1} = t$$

$$t^2 - t - 4$$

$$K(t^2 - t - 4)$$

$$K(t - 3)(t + 2)$$

$$K(K^{\epsilon_1} - 3)(K^{\epsilon_1} + 2)$$

$$K^{\epsilon_1} - 2$$

$$K^{\epsilon_1} + 3$$

$$K^{\epsilon_1} - 3$$

$$K^{\epsilon_1} + 2$$

۶- در تجزیه عبارت $2x^4 - 3x^2 + 1$ کدام عامل زیر وجود ندارد؟

$$2x^2 + 1 \quad (۴)$$

$$2x^2 - 1 \quad (۳)$$

$$x + 1 \quad (۲)$$

$$x - 1 \quad (۱)$$

گزر $x + y = 4$ و $xy = 1$ پس حاصل $x\sqrt{y} + y\sqrt{x}$ برابر است!

$$\sqrt{2 + 2\sqrt{13}}$$

$$\sqrt{4} + 1$$

$$2\sqrt{13} - 1$$

$$\sqrt{2 + 3\sqrt{4}}$$

۱- اگر $x = \sqrt{3} - 2$ باشد، حاصل $x - \frac{1}{x}$ کدام است؟

(۴) صفر

(۳) ۴

(۲) $2\sqrt{3}$

(۱) -۴

۲- توان چهارم عبارت $A = (\sqrt{2\sqrt{3} + 3} + \sqrt{2\sqrt{3} - 3})$ کدام است؟

۱۰۸ (۴)

۹۶ (۳)

۹۲ (۲)

۱۰۲ (۱)

۲- اگر $x + \frac{2}{x} = 4$ باشد، آن گاه مقدار مثبت $x - \frac{2}{x}$ کدام است؟

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) $2\sqrt{3}$

(۲) $2\sqrt{2}$

(۱) $\sqrt{6}$

۴- اگر $\alpha = \sqrt{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}$ و $\beta = \sqrt{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}$ باشد، مقدار $(\alpha + \beta)^2 - (\alpha - \beta)^2$ در کدام گزینه آمده

است؟

۴ $4\sqrt{6}$ (۴)

۳ $2\sqrt{3}$ (۳)

۲ $6\sqrt{2}$ (۲)

۱ $4\sqrt{3}$ (۱)

۵- با فرض $a = \sqrt[2]{2} + \sqrt[3]{4}$ ، حاصل $a^3 - 6a$ کدام است؟

۸ (۴)

۶ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶- در تجزیه عبارت $2x^4 - 3x^2 + 1$ کدام عامل زیر وجود ندارد؟

(۴) $2x^2 + 1$

(۳) $2x^2 - 1$

(۲) $x + 1$

(۱) $x - 1$