



استاد وحید اسدی کیا



هوشانند
مراکز تیز هوشان ایران



فصل اول: مجموعه ها و احتمال

فصل دوم: اعداد حقیقی

فصل سوم: هندسه

فصل چهارم: توان و ریشه

فصل پنجم: جبر

فصل ششم: معادله خطا

فصل هفتم: عبارات های جبری گویا $\frac{a}{b}$

فصل هشتم: حجم

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

روش دوم:

تفکیک کردن

$$\frac{a+b}{c} = \frac{a}{c} + \frac{b}{c}$$

$$\frac{\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{\frac{3}{2}}}{\sqrt{6}}$$

کدام است؟

۳۴۱. حاصل عبارت

$$\frac{\sqrt{6}}{6}$$

$$\sqrt{\frac{1}{9}} + \sqrt{\frac{1}{6}}$$

$$\sqrt{\frac{2}{6}} + \sqrt{\frac{3}{6}}$$

$$\frac{\sqrt{\frac{2}{3}}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{\frac{3}{2}}}{\sqrt{6}}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

بررسی از ۲۶۲ تا ۲۶۳
تازه‌ها از نوع



استاد وحید اسدی کیا





استاد وحید اسدی کیا



۳۴۵. حاصل عبارت $(\sqrt{5} + \sqrt{6})^{380} (\sqrt{5} - \sqrt{6})^{382}$ کدام گزینه است؟

$(\sqrt{5} + \sqrt{6})^{380} (\sqrt{5} - \sqrt{6})^{380} (\sqrt{5} - \sqrt{6})^2$

$(\sqrt{5} - \sqrt{6})^2 = 5 - 2\sqrt{30} + 6 = 11 - 2\sqrt{30}$

$(\sqrt{5} + \sqrt{6})^{380} (\sqrt{5} - \sqrt{6})^{380} = 1$

$(\sqrt{5} - \sqrt{6})^{793}$

انتخاب فروردی

$(\sqrt{5} - \sqrt{6})^2 \times ((\sqrt{5} - \sqrt{6})(\sqrt{5} + \sqrt{6}))^{380} = (\sqrt{5} - \sqrt{6})^2 \times 1 = (\sqrt{5} - \sqrt{6})^2$

$(5 - 6)^{380} = 5 + 6 - 2\sqrt{5} \times \sqrt{6}$

$(-1)^{380} = +1$

$11 - 2\sqrt{30} = 11 - \sqrt{120}$

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

فروردی / ۸ ≈ ۳۰√

استاد وحید اسدی کیا



نکتہ: رادیکال مرکب:

$$\sqrt{v - 2\sqrt{10}} = \sqrt{v - \sqrt{40}}$$

$$C = \sqrt{A^2 - B} = \sqrt{v^2 - 40} = \sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{A \pm \sqrt{B}} = \sqrt{\frac{A+C}{2}} \pm \sqrt{\frac{A-C}{2}}$$

$$\sqrt{v - 2\sqrt{10}} = \sqrt{v - \sqrt{40}} = \sqrt{\frac{v+3}{2}} - \sqrt{\frac{v-3}{2}}$$

$$\Rightarrow \sqrt{v - 2\sqrt{10}} = \sqrt{5} - \sqrt{2}$$

$$a \sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$$



روسی دوم :

$$\boxed{\sqrt{7-2\sqrt{10}}} = \sqrt{2+5-2\sqrt{10}} = \sqrt{(\sqrt{2})^2 + (\sqrt{5})^2 - 2\sqrt{2} \times \sqrt{5}}$$

$\swarrow$ $\searrow$
 $\sqrt{2} \times \sqrt{5}$

$$= \sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{5})^2} = \underbrace{|\sqrt{2}-\sqrt{5}|}_{\text{مثبت}} = \boxed{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$$

مفوشلند



روش اتحاد

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

کدام است؟

$$A = \frac{\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}}{2 + \sqrt{3}}$$

۳۴۶. حاصل



اولی ارسال مکتب

$$1 + \sqrt{3}$$

$$\frac{\sqrt{3} + 1}{2}$$



$$2\sqrt{3}$$



$$\frac{\sqrt{7 + \sqrt{4^2 \times 3}}}{2 + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{7 + \sqrt{48}}}{2 + \sqrt{3}} = \frac{2 + \sqrt{3}}{2 + \sqrt{3}} = 1$$

$$\begin{aligned} \sqrt{7 + \sqrt{48}} &= \sqrt{\frac{7+1}{2}} + \sqrt{\frac{7-1}{2}} \\ &= \sqrt{4} + \sqrt{3} = 2 + \sqrt{3} \\ C = \sqrt{A^2 - B} &= \sqrt{7 - 48} = \sqrt{1} = 1 \end{aligned}$$

مفوشاند



استاد وحید اسدی کیا



جمع و تفریق رادیکال‌ها

هم‌فرم و هم‌خاسته رادیکال‌ها هم‌پایه‌اند.

۳۵۰. حاصل عبارت $\sqrt{۸} - ۳\sqrt{۷۲} + ۲\sqrt{۱۸} - \sqrt{۳۲}$ کدام است؟

۱ $۱۴\sqrt{۲}$

۲ $۱۶\sqrt{۲}$

۳ $۱۰\sqrt{۲}$

۴ $۲۲\sqrt{۲}$

$$\sqrt{۱۴ \times ۲} - ۲\sqrt{۹ \times ۲} + ۳\sqrt{۳۶ \times ۲} - \sqrt{۴ \times ۲}$$

$$۴\sqrt{۲} - ۲ \times ۳\sqrt{۲} + ۳ \times ۶\sqrt{۲} - ۲\sqrt{۲} = ۴\sqrt{۲} - ۶\sqrt{۲} + ۱۸\sqrt{۲} - ۲\sqrt{۲}$$

$$= ۱۴\sqrt{۲}$$

هوشمند

ضرب و لغز رادیکال‌ها : فقط فرجه باید با هم برابر باشند.



۳۵۴. حاصل $(\sqrt{48} - \sqrt{108} + \sqrt{12})^2(\sqrt{2} - 1)$ برابر است با:

۱ $\sqrt{3}$

۲ $2\sqrt{3}$

۳ صفر

۴ ۳

$$(\sqrt{12} \times 3 - \sqrt{36} \times 3 + \sqrt{4} \times 3)^2 (\sqrt{2} - 1)$$

$$(4\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 2\sqrt{3})^2 \times (\sqrt{2} - 1) = 0 \times (\sqrt{2} - 1) = 0$$

۰

مغوشلند



یادآوری $\frac{a+b-c}{d} = \frac{a}{d} + \frac{b}{d} - \frac{c}{d}$

۳۵۸. ساده شده‌ی عبارت $\frac{2-\sqrt{6}}{\sqrt{24}} + \frac{2+\sqrt{5}}{\sqrt{20}} - \frac{\sqrt{6}+\sqrt{5}}{\sqrt{30}}$ برابر است با:

۴ $\frac{1}{\sqrt{6}} - \frac{1}{2}$

۲ $\frac{1}{2}$

۱ صفر

۳ -۱

نکته: $\sqrt[n]{a} \div \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$

$$\frac{\cancel{2}}{\sqrt{24}} - \frac{\cancel{\sqrt{6}}}{\sqrt{24}} + \frac{2}{\sqrt{20}} + \frac{\cancel{\sqrt{5}}}{\sqrt{20}} - \frac{\cancel{\sqrt{6}}}{\sqrt{30}} - \frac{\cancel{\sqrt{5}}}{\sqrt{30}}$$

$\sqrt{24} = \sqrt{4 \times 6} = 2\sqrt{6}$
 $\sqrt{20} = \sqrt{4 \times 5} = 2\sqrt{5}$
 $\sqrt{30} = \sqrt{6 \times 5} = \sqrt{6} \times \sqrt{5}$

$$= \frac{\cancel{1}}{\sqrt{6}} - \frac{\cancel{1}}{2} + \frac{2}{2\sqrt{5}} + \frac{\cancel{1}}{2} - \frac{\cancel{1}}{\sqrt{6}} - \frac{\cancel{1}}{\sqrt{5}} = 0$$



$$5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

۳۶۲. میانگین سه عدد $(\sqrt[3]{2\sqrt{2}})^2$ و $\frac{4-\sqrt{8}}{2}$ و $\frac{2}{\sqrt{2}}$ ، کدام است؟

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{2}$

③ $\frac{4}{3}$

④ $\sqrt{2}$

میابین $\sqrt{2} + 2 - \sqrt{2} + 2 = 4$
 $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

$\sqrt{2}$

$(2 - \sqrt{2})$

$\sqrt[3]{8} = 2$

$\frac{4-\sqrt{8}}{2} = \frac{4-2\sqrt{2}}{2} = 2-\sqrt{2}$

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



۳۶۴. ساده شده‌ی عبارت $\sqrt[3]{-24} + \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{0,003}$ کدام است؟

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{3} \sqrt[3]{8 \times 3} + \frac{\sqrt[3]{3}}{3} \sqrt[3]{27 \times 3} - \frac{9 \sqrt[3]{3}}{10} \\
 & = \frac{1}{3} \sqrt[3]{8} \sqrt[3]{3} + \frac{\sqrt[3]{3}}{3} \sqrt[3]{27} \sqrt[3]{3} - \frac{9 \sqrt[3]{3}}{10} \\
 & = \frac{1}{3} \sqrt[3]{3} + \frac{\sqrt[3]{3}}{3} \times 3 - \frac{9 \sqrt[3]{3}}{10} \\
 & = \frac{1}{3} \sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{3} - \frac{9 \sqrt[3]{3}}{10} \\
 & = \sqrt[3]{3} \left(\frac{1}{3} + 1 - \frac{9}{10} \right) = \sqrt[3]{3} \left(\frac{10}{30} + \frac{20}{30} - \frac{27}{30} \right) = \sqrt[3]{3} \left(\frac{3}{30} \right) = \frac{1}{10} \sqrt[3]{3}
 \end{aligned}$$

فروشند



$$C = \sqrt{9-8} = 1 \quad C = \sqrt{25-24} = 1$$

۳۶۹. ساده شده‌ی عبارت $\sqrt{\sqrt{8}+3} + \sqrt{\sqrt{24}+5} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$ برابر است با:

$$2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 3 \quad (۴)$$

$$2\sqrt{2} + 3 \quad (۳)$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} + 3 \quad (۲)$$

$$3 - 2\sqrt{2} \quad (۱)$$

$$\sqrt{\frac{3+1}{2}} + \sqrt{\frac{3-1}{2}} + \sqrt{\frac{5+1}{2}} + \sqrt{\frac{5-1}{2}} + \sqrt{\frac{7+1}{2}} - \sqrt{\frac{7-1}{2}}$$

$$= \sqrt{2} + \sqrt{1} + \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{4} - \sqrt{3} = 3 + 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{7-\sqrt{48}} \quad \begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ A & B \end{matrix}$$

$$C = \sqrt{49-48} = 1$$

نکته: از ۱ تا ۳
ساده‌ترین

$$\sqrt{A \pm \sqrt{B}} = \sqrt{\frac{A+C}{2}} \pm \sqrt{\frac{A-C}{2}} \quad C = \sqrt{A^2 - B}$$



استاد وحید اسدی کیا

