

سوالات حل شده فصل ۳ ریاضی ۱

۱.	<p>جزر عدد $3 + 2\sqrt{2}$ کدام است؟</p> <p>الف) $\sqrt{2} - 1$ (ب) $\sqrt{2} + 1$ (ج) $\sqrt{2} + 13$ (د) $1 + 2\sqrt{2}$</p>
۲.	<p>اگر $n \geq 2$ یک عدد طبیعی و x ریشه های n ام y باشد، آنگاه کدام گزینه درست است؟</p> <p>الف) $y^n = x$ (ب) $x^n = y$ (ج) $y \geq 0, y^n = x$ (د) $x \geq 0, x^n = y$</p>
۳.	<p>عدد $\sqrt[5]{-57}$ بین کدام دو عدد صحیح و متوالی زیر قرار دارد؟</p> <p>الف) -2 و -1 (ب) -2 و -3 (ج) -3 و -4 (د) -4 و -5</p>
۴.	<p>اگر $2 < \sqrt[3]{x} < 3$ باشد، به جای x چند عدد طبیعی می توان قرار داد؟</p> <p>الف) ۲۸ (ب) ۱۸ (ج) ۴۲ (د) ۲۴</p>
۵.	<p>اگر $x < 1$ و $a > 0$ باشد، $(x-1)\sqrt{a}$ برابر کدام است؟</p> <p>الف) $\sqrt{a(x-1)^2}$ (ب) $\sqrt{-a(x-1)^2}$ (ج) $-\sqrt{-a(x-1)^2}$ (د) $-\sqrt{a(x-1)^2}$</p>
۶.	<p>حاصل $2\sqrt{20} + \sqrt{80} - \sqrt{45}$ کدام است؟</p> <p>الف) $6\sqrt{5}$ (ب) $5\sqrt{5}$ (ج) $4\sqrt{5}$ (د) $3\sqrt{5}$</p>
۷.	<p>فرض کنید عددی مثبت باشد، محدوده ای از a را تعیین کنید که در نامساوی زیر صدق کند.</p> <p>$\sqrt[3]{a} < \sqrt{a}$ (الف) $\sqrt[3]{a} > \sqrt{a}$ (ب)</p>
۸.	<p>مقدار عبارتهای زیر را حساب کنید.</p> <p>الف) $\sqrt[5]{\frac{7}{16a^5}} \times \sqrt[5]{\frac{243}{14}} =$</p> <p>ب) $\sqrt[3]{4} \times 2^{\frac{-5}{2}} \times \sqrt[3]{2} \times 2^{-3} =$</p>
۹.	<p>حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p>الف) $\frac{x^2 - 2}{x^2 + 2x} + \frac{1}{x + 2} =$</p> <p>ب) $\frac{1}{\sqrt{a+1}} - \frac{1}{\sqrt{a-1}} =$</p> <p>ج) $\frac{1}{\sqrt[3]{2} - 3} =$</p>
۱۰.	<p>اعداد زیر را مقایسه کنید.</p> <p>$\sqrt[3]{2} \square \sqrt[3]{4}$ $\sqrt[4]{0/1} \square \sqrt[5]{0/1}$</p>

۱۱	معادله زیر را حل کنید.	$\sqrt[6]{x^6} = \sqrt[3]{2}$
۱۲	عبارت مقابل را ساده کنید.	$\frac{x^3 + 8}{(x+2)(x^2 - 2x^2 + 4x)} =$
۱۳	عبارت زیر را گویا کنید.	$\frac{x}{x - \sqrt{x^2 + 3}} =$
۱۴	عبارت زیر را گویا کنید.	$\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{27}} =$
۱۵	عبارت روبرو را تا حد ممکن ساده کنید.	$a^3 - 8b^6$
۱۶	عبارت زیر را گویا کنید.	$\frac{5}{\sqrt{x} - 3\sqrt{y}} =$
۱۷	حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بیابید.	$81^{\frac{2}{3}} =$ $\sqrt[4]{(-5)^8} =$
۱۸	با استفاده از اتحادها طرف دوم هر یک از تساویهای زیر را بیابید.	$(x-1)(x^2 + x + 1)(x^3 - 1) =$ $(2y+1)^3 =$
۱۹	عبارت زیر را تجزیه کنید.	$x^4 - y^4 =$
۲۰	مخرج کسر مقابل را گویا کنید.	$\frac{1}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$
۲۱	حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید.	الف) $\sqrt[4]{9 - 4\sqrt{5}} \times \sqrt[4]{9 + 4\sqrt{5}} =$ ب) $\sqrt[5]{-32} + 4\sqrt[4]{10^{-7}} =$

<p>ب) $\frac{2}{\sqrt[3]{\sqrt{7}+1}}$</p>	<p>مخرج کسر های زیر را گویا کنید.</p> <p>الف) $\frac{8}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} =$</p>	۲۲
<p>$\frac{2}{x+1} + \frac{3}{x-1} + \frac{3-x}{x^2-1}$</p>	<p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p>	۲۳
<p>$x^3 - 8 =$</p> <p>$x^2 + 11x - 24 =$</p> <p>$y^5 + 2y^3 - 24y =$</p>	<p>عبارات زیر را تجزیه کنید.</p>	۲۴
<p>ب) $\sqrt[5]{400}$</p>	<p>برای هر عدد رادیکالی زیر اگر حاصل آن یک عدد صحیح است. جواب را بنویسید در غیر اینصورت دو عدد صحیح متوالی که عدد رادیکالی مورد نظر بین آنها باشد را بنویسید.</p> <p>الف) $-\sqrt[4]{120}$</p>	۲۵
<p>$\sqrt{0/125} \square \sqrt[3]{0/125}$</p>	<p>مقدار تقریبی عدد $\sqrt{10}$ را تا یک رقم اعشار بنویسید.</p>	۲۶
<p>$(2y+1)^3 =$</p>	<p>یکی از علامتهای < یا > را در جای خالی قرار دهید.</p> <p>$(0/5)^2 \square (0/5)^3$</p>	۲۷
<p>$(2y+1)^3 =$</p>	<p>با استفاده از اتحادها طرف دوم تساویهای زیر را بنویسید.</p>	۲۸
<p>$\sqrt{\sqrt[3]{64}} =$</p>	<p>اگر $a+b=10$ و $ab=7$ آنگاه حاصل a^3+b^3 را بیابید.</p>	۲۹
<p>ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1}$</p>	<p>محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} =$</p>	۳۰
<p>ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1}$</p>	<p>عبارات زیر را گویا کنید.</p>	۳۱

$x^2 - x - 6 =$	۴۲ عبارت زیر را تجزیه کنید.
$\sqrt[5]{27} \times \sqrt[5]{288} =$	۴۳ حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $\sqrt[3]{90} \times \sqrt[3]{300} =$
$\sqrt[4]{\sqrt{8}} \times \sqrt[3]{\sqrt{4}} \times \sqrt{\sqrt{2}} = 2^{2x - \frac{1}{24}}$	۴۴ معادله مقابل را حل کنید.
	۴۵ حاصل $\sqrt[3]{\frac{5}{25} \sqrt[3]{\frac{5}{125}}}$ را به دست آورید.
$\sqrt[3]{\sqrt[4]{3^4 \sqrt{3^5} \times 3 \sqrt{3^4}}} =$	۴۶ عبارت مقابل را ساده کنید.
$2x^2 + 3x - 5 =$	۴۷ عبارت ی زیر را تجزیه کنید.
$1 \circ 1^3 =$	۴۸ حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد ها به دست آورید. $(2x + 5)^2 - (x - 5)(x + 5) =$
$a^2 + b^2 - \gamma a + \gamma b - \gamma ab =$	۴۹ با دسته بندی عبارت زیر را تجزیه کنید.
	۵۰ عبارت $\frac{1-y+y^3-y^4}{1-y}$ را ساده کنید. ($y \neq 1$)

پاسخنامه

.۱	$\sqrt{3+2\sqrt{2}} = \sqrt{(1+\sqrt{2})^2} = 1+\sqrt{2} = 1+\sqrt{2}$
.۲	<p>چون x ریشه nام y است پس گزینه های ب یا د صحیح هستند و از میان این دو گزینه ب صحیح است چرا که اگر ریشه nام به توان n برسد با خود عدد برابر است.</p>
.۳	گزینه ب
.۴	$\sqrt[5]{-343} < \sqrt[5]{-57} < \sqrt[5]{-32} \Rightarrow -3 < \sqrt[5]{-57} < -2$ $2 < \sqrt[3]{x} < 3 \Rightarrow \sqrt[3]{2^3} < \sqrt[3]{x} < \sqrt[3]{3^3} \Rightarrow$ $\sqrt[3]{8} < \sqrt[3]{x} < \sqrt[3]{27} \Rightarrow x \in \{9, 10, \dots, 26\}$
.۵	$(x-1)\sqrt{a} \xrightarrow{x < 1} -(1-x)\sqrt{a} = -\sqrt{(1-x)^2 a} = -\sqrt{(x-1)^2 a}$
.۶	$2\sqrt{20} + \sqrt{80} - \sqrt{45} = 2\sqrt{4 \times 5} + \sqrt{16 \times 5} - \sqrt{9 \times 5} =$ $4\sqrt{5} + 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$
.۷	$\sqrt[3]{a} > \sqrt{a} \rightarrow 0 < a < 1$ $\sqrt[3]{a} < \sqrt{a} \rightarrow a > 1$
.۸	$\sqrt[3]{4} \times 2^{\frac{-5}{2}} \times \sqrt[3]{2} \times 2^{-3} = 2^{\frac{2}{3}} \times 2^{\frac{-5}{2}} \times 2^{\frac{1}{3}} \times 2^{-3} =$ $2^{\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{2} + \frac{1}{3} - 3\right)} = 2^{\frac{-27}{6}} = 2^{\frac{-9}{2}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{9}{2}} = \sqrt[2]{\left(\frac{1}{2}\right)^9} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 \sqrt{\frac{1}{2}}$ $\sqrt[5]{\frac{7}{16a^5}} \times \sqrt[5]{\frac{243}{14}} = \sqrt[5]{\frac{7}{16a^5} \times \frac{243}{14}} = \sqrt[5]{\frac{3^5}{2^5 a^5}} = \frac{3}{2a}$
.۹	$\frac{1}{\sqrt[3]{2}-3} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}-3} \times \frac{\sqrt[3]{2}+3}{\sqrt[3]{2}+3} = \frac{\sqrt[3]{2}+3}{2-9} = \frac{\sqrt[3]{2}+3}{-7}$ $\frac{1}{\sqrt{a}+1} - \frac{1}{\sqrt{a}-1} = \frac{\sqrt{a}-1-\sqrt{a}-1}{(\sqrt{a}+1)(\sqrt{a}-1)} = \frac{-2}{a-1}$

$$\frac{x^2 - 2}{x^2 + 2x} + \frac{1}{x + 2} = \frac{x^2 - 2 + x}{x(x + 2)} = \frac{x^2 + x - 2}{x(x + 2)} = \frac{(x + 2)(x - 1)}{x(x + 2)} = \frac{x - 1}{x}$$

$$\sqrt[n]{2} \leq \sqrt[n]{4}$$

$$\sqrt[n]{0/1} \leq \sqrt[n]{0/1}$$

۱۰

$$\sqrt[6]{x^6} = \sqrt[3]{2} \rightarrow \sqrt[3]{x^2} = \sqrt[3]{2} \rightarrow x^2 = 2 \rightarrow x = \pm\sqrt{2}$$

۱۱

$$\frac{x^2 + 8}{(x + 2)(x^2 - 2x + 4)} = \frac{(x + 2)(x^2 - 2x + 4)}{x(x + 2)(x^2 - 2x + 4)} = \frac{1}{x}$$

۱۲

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

۱۳

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x + \sqrt[3]{27}}} = \frac{1}{\sqrt[3]{x + \sqrt[3]{27}}} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{3x} + \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{3x} + \sqrt[3]{9}} = \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{3x} - \sqrt[3]{9}}{x + 3}$$

۱۴

$$a^2 - 8b^2 = (a)^2 - (2b^2)^2 = (a - 2b^2)(a^2 + 4a^2b^2 + 4b^4)$$

۱۵

$$\frac{5}{\sqrt{x - 3\sqrt{y}}} = \frac{5}{\sqrt{x - 3\sqrt{y}}} \times \frac{\sqrt{x + 3\sqrt{y}}}{\sqrt{x + 3\sqrt{y}}} = \frac{5(\sqrt{x + 3\sqrt{y}})}{x - 9y}$$

۱۶

$$81^{\frac{2}{3}} = (3^4)^{\frac{2}{3}} = 3^{\left(4 \times \frac{2}{3}\right)} = 3^{\frac{8}{3}} = 27$$

$$\sqrt{(-5)^2} = |-5| = 5$$

۱۷

$$\begin{aligned} (x - 1)(x^2 + x + 1)(x^3 - 1) &= (x - 1)(x^2 + x + 1)(x - 1)(x^2 + x + 1) = \\ (x - 1)^2(x^2 + x + 1)^2 &= (x^2 - 2x + 1)(x^4 + x^2 + 1 + 2x^3 + 2x^2 + 2x) = \\ (x^2 - 2x + 1)(x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1) &= \\ (x^6 + 2x^5 + 3x^4 + 2x^3 + x^2 - 2x^5 - 4x^4 - 6x^3 - 4x^2 - 2x + x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 1) &= \\ x^6 - 2x^3 + 1 & \end{aligned}$$

$$(2y + 1)^3 = 8y^3 + 12y^2 + 6y + 1$$

۱۸

$$x^6 - y^6 = (x^2)^3 - (y^2)^3 =$$

$$(x^2 - y^2)(x^2 + y^2) = (x - y)(x + y)(x^2 + y^2)$$

۱۹

$$\frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} = \frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}} = \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{x-y}$$

۲۰

$$\sqrt[5]{-32} + 4\sqrt[4]{1.0^{-7}} = \sqrt[5]{(-2)^5} + 4\sqrt[4]{\left(\frac{1}{1.0}\right)^7} = -2 + 4\left(\frac{1}{1.0}\right) = 1/6$$

۲۱

$$\sqrt[4]{9-4\sqrt{5}} \times \sqrt[4]{9+4\sqrt{5}} = \sqrt[4]{(2-\sqrt{5})^2} \times \sqrt[4]{(2+\sqrt{5})^2} = \sqrt[4]{(4-5)^2} = \sqrt[4]{1} = 1$$

$$\frac{2}{\sqrt[3]{7+1}} = \frac{2}{\sqrt[3]{7+1}} \times \frac{\sqrt[3]{7^2}-\sqrt[3]{7}+1}{\sqrt[3]{7^2}-\sqrt[3]{7}+1} = \frac{2(\sqrt[3]{7^2}-\sqrt[3]{7}+1)}{8} = \frac{(\sqrt[3]{7^2}-\sqrt[3]{7}+1)}{4}$$

۲۲

$$\frac{8}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} = \frac{8}{\sqrt{7}-\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{7}+\sqrt{3}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} = \frac{8(\sqrt{7}+\sqrt{3})}{4} = 2(\sqrt{7}+\sqrt{3})$$

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

۲۳

$$\frac{4x+4}{(x-1)(x+1)} = \frac{4(x+1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{4}{x-1}$$

$$x^3 - 8 = (x-2)(x^2 + 2x - 4)$$

$$x^2 + 11x - 24 = (x-1)(x-3)$$

$$y^5 + 2y^3 - 24y = y(y^4 + 2y^2 - 24) = y(y^2 + 6)(y^2 - 4)$$

۲۴

الف) $-\sqrt[4]{81} - \sqrt[4]{120} < -\sqrt[4]{256} \rightarrow -3 < -\sqrt[4]{120} < -4$

۲۵

ب) $\sqrt[5]{243} < \sqrt[5]{400} < \sqrt[5]{1024} \rightarrow 3 < \sqrt[5]{400} < 4$

مقدار تقریبی عدد $\sqrt{10}$ را تا یک رقم اعشار بنویسید.

۲۶

یکی از علامتهای < یا > را در جای خالی قرار دهید.

۲۷

$$\sqrt{0/125} \square \sqrt[3]{0/125}$$

$$(0/5)^2 \square (0/5)^3$$

$$(2y+1)^3 = 8y^3 + 4y^2 + 2y + 1$$

۲۸

$$a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b) =$$

۲۹

$$1.3 - 3(7)(1.0) = 1.000 - 21.0 = 79.0$$

$$\sqrt{\sqrt[3]{64}} = \sqrt[6]{2^6} = 2$$

$$\sqrt{\sqrt{81}} = \sqrt[4]{3^4} = 3$$

۳۰

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

۳۱

$$ج) \frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} = \frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} \times \frac{\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1}{\sqrt[3]{2^2} + \sqrt[3]{2} + 1} = \frac{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1}{\sqrt[3]{8} - 1}$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2x\left(\frac{1}{x}\right) = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = 9 - 2 = 7$$

$$9999^2 = (1 \dots -1)^2 = (1 \dots)^2 - 2 \dots + 1 = 1 \dots - 2 \dots + 1 = 9998 \dots 1$$

$$\begin{aligned} \sqrt{x^6} \sqrt{x^2} &= \sqrt[5]{4} \rightarrow \sqrt[6]{x^8} = \sqrt[5]{4} \rightarrow \sqrt[12]{x^8} = \sqrt[5]{4} \rightarrow \\ \sqrt[3]{x^2} &= \sqrt[5]{4} \rightarrow \sqrt[15]{x^{10}} = \sqrt[5]{4^3} \rightarrow x^{10} = 4^3 \\ \rightarrow x &= \sqrt[10]{4^3} \rightarrow x = \sqrt[5]{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &|\underbrace{\sqrt{a}-a}_+ + |\underbrace{\sqrt{a}-\sqrt[3]{a}}_-| - |\underbrace{a-\sqrt[3]{a}}_-| = \\ &\sqrt{a}-a + \sqrt[3]{a}-\sqrt{a} - \sqrt[3]{a} + a = . \end{aligned}$$

$$x^3 + \frac{1}{x^3} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3\left(x + \frac{1}{x}\right) = 125 - 3(5) = 110$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = 25 - 2 = 23$$

$$\begin{aligned} \sqrt[5]{\frac{3^6}{3^2}} &= \sqrt[5]{3^{6-\frac{2}{5}}} = \sqrt[5]{3^{\frac{13}{5}}} = \sqrt[5]{4}\sqrt[5]{3^{13}} = \sqrt[2]{3^{13}} \\ \sqrt[7]{\sqrt[3]{3^3} \times 5} &= \sqrt[2]{135} \end{aligned}$$

$$\frac{2}{5\sqrt[5]{x^2}} = \frac{2}{5\sqrt[5]{x^2}} \times \frac{\sqrt[5]{x^3}}{\sqrt[5]{x^3}} = \frac{2\sqrt[5]{x^3}}{5x}$$

$$\frac{2}{5\sqrt[5]{x}} = \frac{2}{5\sqrt[5]{x}} \times \frac{\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[3]{x^2}} = \frac{2\sqrt[3]{x^2}}{5x}$$

$$8x^3 - 27 = (2x-3)(4x^2+6x+9)$$

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x}-1} = \frac{1}{\sqrt[3]{x}-1} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1} = \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1}{x-1}$$

$\frac{1}{\sqrt[3]{x^2-1}} = \frac{1}{\sqrt[3]{x^2-1}} \times \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x^2} + 1}{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x^2} + 1} = \frac{\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x^2} + 1}{x^2-1}$	<p>۴۱</p>
$x^2 - x - 6 = (x-3)(x+2)$	<p>۴۲</p>
$\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{5} \times \sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{25} = \sqrt[3]{2^6} \times \sqrt[3]{3} \times \sqrt[3]{5^3} = 2 \cdot \sqrt[3]{3}$ $\sqrt[5]{3^3} \times \sqrt[5]{2^5} \times \sqrt[5]{3^2} = \sqrt[5]{3^5} \times \sqrt[5]{2^5} = 6$	<p>۴۳</p>
$\sqrt[4]{\sqrt{8}} \times \sqrt[3]{\sqrt{4}} \times \sqrt{\sqrt{2}} = 2^{2x-\frac{1}{24}} \rightarrow \sqrt[4]{2^3} \times \sqrt[6]{2^2} \times \sqrt[4]{2} =$ $2^{2x-\frac{1}{24}} \rightarrow 2^{\frac{3}{8}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}} = 2^{2x-\frac{1}{24}} \rightarrow \frac{9+8+6}{24} = \frac{23}{24} \rightarrow 23 = 23x-1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$	<p>۴۴</p>
$\sqrt[3]{\frac{25}{1000}} \cdot \sqrt[3]{\frac{125}{1000}} = \sqrt[3]{\frac{25^3}{1000^3}} \times \sqrt[3]{\frac{125}{1000}} = \sqrt[3]{\frac{5^9}{10^9}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$	<p>۴۵</p>
$\sqrt[3]{\sqrt[4]{3^4 \times 3^5 \times 3 \times 3^2}} = \sqrt[3]{3^{12}} = 3$	<p>۴۶</p>
$A = 2x^2 + 3x - 5 \rightarrow 2A = 4x^2 + 6x - 10 \rightarrow$ $2A = (2x)^2 + 3(2x) - 10 = (2x+5)(2x-2) \rightarrow A = (2x+2)(x-1)$	<p>۴۷</p>
$(2x+5)^2 - (x-5)(x+5) = 4x^2 + 20x + 25 - x^2 + 25 = 3x^2 + 20x + 50$ $101^3 = (100-1)^3 = 1000000 - 30000 + 300 - 1 = 999999$	<p>۴۸</p>
$a^2 + b^2 - \sqrt{a} + \sqrt{b} - 2ab = (a^2 - 2ab + b^2) - (\sqrt{a} - \sqrt{b})$ $(a-b)^2 - \sqrt{a-b} = (a-b)(a-b-\sqrt{a-b})$	<p>۴۹</p>
$\frac{1-y+y^3-y^5}{1-y} = \frac{(1-y)+y^3(1-y)}{1-y} = \frac{(1-y)(1+y^3)}{1-y} = 1+y^3$	<p>۵۰</p>