

اکار دله سرک

$$\begin{aligned}(\underline{x} + a)(\underline{x} + b) &= x^2 + bx + ax + ab \\&= \underline{x^2} + (\underline{a+b})\underline{x} + \underline{ab}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\underline{2x} + 1)(\underline{2x} + 3) &= (\underline{2x})^2 + (\underline{1+3}) \times \underline{2x} + \underline{1 \times 3} \\&= \underline{4x^2} + \underline{1x} + \underline{3}\end{aligned}$$

هوشمند

سرزمین تیزهوشان ایران

۱. حاصل عبارت $(x+a)(x+b)(x+c)$ برابر است با :

$$x^3 + (a+b+c)x^2 + (ab+ac+bc)x + abc$$

$$x^3 + abc x^2 + (ab + bc + ac) x + abc$$

$$x^3 + (a+b+c)x^2 + (ab+bc+ac)x + abc$$

$$x^3 + (ab+ac+bc)x^2 + (a+b+c)x + abc$$

* نوشتن عبارت برابر عددی بندها را می کند

$$4 \times 6 \times 5 \times 4 - 440 = 0$$

۲. حاصل عبارت $(x+3)(x+4)(x+5)(x+6) - (x^2 + 9x)^2 - 360$ برابر است با:

$$(x+3)(x+4) = x^2 + 9x + 12$$

$$(x+5)(x+6) = x^2 + 9x + 30$$

$$(x^2 + 9x + 12)(x^2 + 9x + 30)$$

$$= (x^2 + 9x)^2 + (12 + 30)(x^2 + 9x) + 12 \times 30$$

$$- (x^2 + 9x)^2 - 440$$

$$38x(x+9)$$

$$x^4 - x^2 - 81$$

$$2x(x-180)$$

$$x^4 + x^2 - 81$$

* عدد دل بندها را می بیند و امضا می کند

کرده ایم . مساحت باقی مانده بر

سرمهین تیزهوشان ایران



٢

٣



۴. در تجزیه عبارت $(a^2 - 3a - 7)^2 - 2$ کدام عامل ، وجود ندارد ؟

$$\begin{aligned}
 (a^2 - 3a - 7)^2 - 2 &= (a^2 - 3a - 7 + 1)(a^2 - 3a - 7 - 1) \\
 &= (a^2 - 3a - 6)(a^2 - 3a - 8) \\
 &= (a - 4)(a + 1) \times (a - 5)(a + 2)
 \end{aligned}$$

۱ $a + 5$

۲ $a + 2$

۳ $a - 4$

۴ $a + 1$

* تو سؤالات تجزیه عددی که هرگز نمی آید در صورت سوال قرار نده
 اگر عبارت در صورت داده شود آن را تجزیه کن و عوامل تجزیه را بنویس

$$4x + 2 \xrightarrow{+1} x = -\frac{1}{4}$$

* ریشه عدد را اول بنویسم عبارت منهای

۵. مجموع ریشه های معادله $(4x^2 - 6x + 2) + (4x^2 - 4x + 1) = 0$ کدام است؟

$$(x^2 - 3x + 2) + (x^2 - x + 1) = 0$$

$$(x - 2)(x - 1) + (x - 1)(x - 1) = 0$$

$$(x - 1)(x - 2 + x - 1) = 0$$

$$(x - 1)(2x - 3) = 0$$

$$x = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$\begin{cases} x - 1 = 0 \\ x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2} \\ 2x - 3 = 0 \\ x = \frac{3}{2} \end{cases}$$

5
4
1
2
3
4
3
2

۱

۲

۳

۴

۶. حاصل عبارت $\sqrt{10 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{\dots}}}}$ چه قدر است؟

$$x = \sqrt{10 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{\dots}}}}$$

$$x^2 = 10 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{10 + 3\sqrt{\dots}}}$$

$$x^2 = 10 + 3x \rightarrow x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$(x - 5)(x + 2) = 0$$

$$x = 5 \quad x = -2$$

$$x = 5$$

$$x = -2$$

۱

۲

۳

۴

$$1 = 2 \times 5$$

۷. عدد طبیعی $a-2$ شمارنده ی عبارت $3a^2 - 2a + 10$ است . در این صورت حاصل جمع جمع کل مقادیر ممکن a چند است؟

$$3a^2 - 2a + 10 = (a-2)(3a+4) + 18$$

$$\begin{array}{r} -4a \\ 18 \\ \hline -2a \end{array}$$

پس $a-2$ باید بر 18 بخش پذیر باشد

پس $a-2$ می تواند ۱، ۲، ۳، ۶، ۹، ۱۸ باشد

$$a-2=1 \rightarrow a=3$$

$$a-2=2 \rightarrow a=4$$

$$a-2=3 \rightarrow a=5$$

$$a-2=6 \rightarrow a=8$$

$$a-2=9 \rightarrow a=11$$

$$a-2=18 \rightarrow a=20$$

$$39 \quad 1$$

$$42 \quad 2$$

$$47 \quad 3$$

$$49 \quad 4$$

$$51 \quad 5$$