

۱	$(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$	اتحاد مربع دو جمله
۲	$(2x + y)^2 = 4x^2 + 4xy + y^2$	اتحاد مربع دو جمله
۳	$(-4x - z)^2 = 16x^2 + 8xz + z^2$	اتحاد مربع دو جمله
۴	$(a + \frac{2}{3})^2 = a^2 + 2a \times \frac{2}{3} + (\frac{2}{3})^2 = a^2 + \frac{4}{3}a + \frac{4}{9}$	اتحاد مربع دو جمله
۵	$(-x + 3z - y)^2 = (-x)^2 + (3z)^2 + (-y)^2 + 2(-x)(3z) + 2(-x)(-y) + 2(3z)(-y) = x^2 + 9z^2 + y^2 - 6xz + 2xy - 6zy$	اتحاد مربع سه جمله
۶	$(\sqrt{5}x + 7)(7 - \sqrt{5}x) = (7 + \sqrt{5}x)(7 - \sqrt{5}x) = 49 - 5x^2$	اتحاد مزدوج
۷	$(h + 2)(h + 2) = h^2 + 4h + 4$	اتحاد مربع دو جمله
۸	$(x + 6)(6 + y) = (6 + x)(6 + y) = 36 + 6(x + y) + xy$	اتحاد یک جمله مشترک
۹	$(x + y)^2 - (x - y)^2 = x^2 + 2xy + y^2 - (x^2 - 2xy + y^2) = x^2 + 2xy + y^2 - x^2 + 2xy - y^2 = 4xy$ میهن تکلیف	اتحاد مربع دو جمله
۱۰	$(\dots + \dots)^2 = 49x^2 + y^2 + \dots$ $(7x^2 + y)^2 = 49x^4 + y^2 + 14x^2y$	اتحاد مربع دو جمله
۱۱	$(\sqrt{2} + \sqrt{8})^2 = (\sqrt{2})^2 + 2(\sqrt{2})(\sqrt{8}) + (\sqrt{8})^2 = 2 + 8 + 8 = 18$	اتحاد مربع دو جمله
۱۲	$(2f - 3)(2f - 1) = (2f)^2 + (-3 - 1)(2f) + (-3)(-1) = 4f^2 - 8f + 3$	اتحاد یک جمله مشترک
۱۳	$(s - 3)^2 = s^2 - 6s + 9$	اتحاد مربع دو جمله
۱۴	$(2b - \dots)^2 = \dots - 2 \cdot b + \dots$ $(2b - 5)^2 = 4b^2 - 20b + 25$	اتحاد مربع دو جمله

۱۵	$(10w + 3)(10w - 1) = 100w^2 + 20w - 3$	اتحاد یک جمله مشترک
۱۶	$(\dots - \dots)^2 = 16x^2 + 25y^2 - \dots$ $(4x - 5y)^2 = 16x^2 + 25y^2 - 40xy$	اتحاد مربع دو جمله
۱۷	$(7 + 3y)(3y - 8) = (3y + 7)(3y - 8) = 9y^2 - 3y - 56$	اتحاد یک جمله مشترک
۱۸	$(a + (-b))^2 = a^2 + b^2 - 2ab$	اتحاد مربع دو جمله
۱۹	$(4x + 3y)(4x + 3y) = 16x^2 + 9y^2 + 24xy$	اتحاد مربع دو جمله
۲۰	$(-4x + 2y - m + y)^2 = (-4x + 3y - m)^2 = 16x^2 + 9y^2 + m^2 - 24xy + 8xm - 6my$	اتحاد مربع سه جمله
۲۱	$(h^2 - 5)^2 = h^4 - 10h^2 + 25$	اتحاد مربع دو جمله
۲۲	$(x + 2y + 5)(x + 2y - 5) = (x + 2y)^2 - 5^2 = x^2 + 4xy + 4y^2 - 25$	اتحاد مزدوج
۲۳	$(2a - 3x + y)^2 = 4a^2 + 9x^2 + y^2 - 12ax + 4ay - 6xy$	اتحاد مربع سه جمله
۲۴	$(a - y)(y + a) = (a - y)(a + y) = a^2 - y^2$	اتحاد مزدوج
۲۵	$(m - 1)(m + 1)(m^2 + 1) = (m^2 - 1)(m^2 + 1) = m^4 - 1$	اتحاد مزدوج
۲۶	$(1002)^2 = (1000 + 2)^2 = 1000^2 + 4 + 4000 = 1004004$	اتحاد مربع دو جمله
۲۷	$97 \times 103 = (100 - 3)(100 + 3) = 100^2 - 3^2 = 10000 - 9 = 9991$	اتحاد مزدوج
۲۸	$(5x^2 - 1)(5x^2 + 1) = 25x^4 - 1$	اتحاد مزدوج
۲۹	$\left(2x - \frac{y}{3}\right)\left(2x + \frac{y}{3}\right) = 4x^2 - \frac{1}{9}y^2$	اتحاد مزدوج
۳۰	$(\dots - 3)^2 = 4x^2 - \dots + \dots \rightarrow (2x - 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9$	مربع دو جمله
۳۱	$(3x + 5)(-6 + 3x) = (3x + 5)(3x - 6) = 9x^2 - 3x - 30$	اتحاد یک جمله مشترک
۳۲	$(3m + 2)(3m + 2) = 9m^2 + 12m + 4$	مربع دو جمله
۳۳	$(3m - 2)(3m + 2) = 9m^2 - 4$	اتحاد مزدوج
۳۴	$(3m + 2)(3m + 5) = 9m^2 + 21m + 10$	اتحاد یک جمله مشترک

۳۵ $(3x+2)(3x+4) = 9x^2 + 18x + 8$ اتحاد یک جمله مشترک

۳۶ $(x^2 + \frac{1}{x})^2 = x^4 + 2(x^2)(\frac{1}{x}) + (\frac{1}{x})^2 = x^4 + 2x + \frac{1}{x^2}$ مربع دو جمله

۳۷ $(1+k)(k-3) = (k+1)(k-3) = k^2 - 2k - 3$ اتحاد یک جمله مشترک

۳۸ $(x + \frac{1}{4})(x^2 + \frac{1}{4})(x - \frac{1}{4}) = (x^2 - \frac{1}{4})(x^2 + \frac{1}{4}) = x^4 - \frac{1}{16}$ اتحاد مزدوج

۳۹ $(\frac{2}{8})^2 + 2(\frac{2}{8})(\frac{1}{2}) + (\frac{1}{2})^2 = (\frac{2}{8} + \frac{1}{2})^2 = 4^2 = 16$ مربع دو جمله

۴۰ $(4 - \sqrt{15})^{2019} \times (4 + \sqrt{15})^{2019} = [(4 - \sqrt{15})(4 + \sqrt{15})]^{2019} = [4^2 + (\sqrt{15})^2]^{2019} = (16 - 15)^{2019} = 1$

ضرب اعداد تواندار با پایه مساوی - اتحاد مزدوج

تجزیه کنید.

۱ $a^2 + 2ab + b^2 = (a+b)^2 = (a+b)(a+b)$

۲ $x^2 + (a+b)x + ab = (x+a)(x+b)$

۳ $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$

۴ $a^2 - 2ab + b^2 = (a-b)^2 = (a-b)(a-b)$

۵ $(2a+b)^2 = (2a+b)(2a+b)$

۶ $a^2 + 5a + 4 = (a+1)(a+4)$

۷ $s^2 - 10s + 25 = (s-5)^2 = (s-5)(s-5)$

۸ $m^2 + 17m + 72 = (m+9)(m+8)$

$$9 \quad 2x^2 + 4x + 2 = 2(x^2 + 2x + 1) = 2(x+1)(x+1)$$

$$10 \quad 4x^2 - 4y^2 = 4(x^2 - y^2) = 4(x-y)(x+y)$$

$$11 \quad a^2 - a^2 - 20a = a(a^2 - a - 20) = a(a-5)(a+4)$$

$$12 \quad n^2 - 10n^2 + 25 = (a^2 - 5)^2 = (a^2 - 5)(a^2 - 5)$$

$$13 \quad z^2 - 4z + 4 = (z-2)(z-2)$$

$$14 \quad 8x^2 + 24xy + 18y^2 = 2(4x^2 + 12xy + 9y^2) = 2(2x+3y)^2 = 2(2x+3y)(2x+3y)$$

$$15 \quad -x^2 + y^2 = y^2 - x^2$$

$$16 \quad a(x+1) + b(x+1) = (x+1)(a+b)$$

$$17 \quad a(x+1) + b(x+1)^2 = (x+1)[a + b(x+1)] = (x+1)[a + bx + b]$$

$$18 \quad xy + 3z + xz + 3y = xy + xz + 3z + 3y = x(y+z) + 3(z+y) = (y+z)(x+3)$$

$$19 \quad 2y - 3x + 4y^2 - 9x^2 = \underline{2y - 3x} + (2y - 3x)(2y + 3x) = (2y - 3x)[1 + 2y + 3x]$$

$$20 \quad a^2 - 81 = (a^2)^2 - 9^2 = (a^2 - 9)(a^2 + 9) = (a-3)(a+3)(a^2 + 9)$$

$$21 \quad 3z^2 - 12z + 12 = 3(z^2 - 4z + 4) = 3(z-2)(z-2)$$

$$22 \quad h^2 + 14h + 49 = (h+7)(h+7) \quad \text{میهن مکتب}$$

$$23 \quad h^2 - 49 = (h-7)(h+7)$$

$$24 \quad x^2 + \dots/3x + \dots/02 = (x + \dots/1)(x + \dots/2)$$

$$25 \quad -6 - y + y^2 = y^2 - y - 6 = (y+2)(y-3)$$

$$26 \quad 25x^2 + 30x^2 + 9x^2 = x^2(25x^2 + 30x + 9) = x^2(5x+3)(5x+3)$$

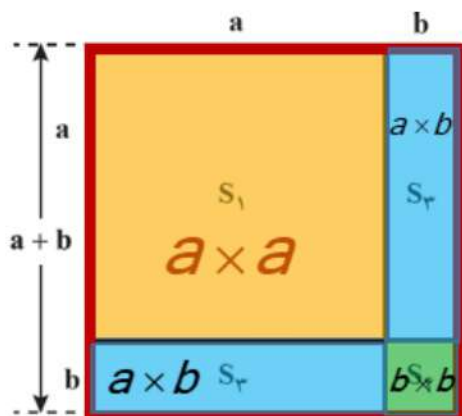
$$27 \quad y - x^2 + y^2 - y = y^2 - x^2 = (y-x)(y+x)$$

$$28 \quad h^2 + 14h + 49 = (h+7)(h+7)$$

$$29 \quad -24 + 10x + x^2 = x^2 + 10x - 24 = (x+12)(x-2)$$

$$30 \quad \begin{aligned} 3A &= 9x^2 + 42x + 24 \\ 3x^2 + 14x + 8 = A &\Rightarrow 3A = (3x+2)(3x+12) \Rightarrow 3A = (3x+2) \times 3(x+4) \\ A &= (3x+2) \times (x+4) \end{aligned}$$

* اتحاد مربع مجموع دو جمله را با رسم شکل نشان دهید.



$$\text{مساحت کل شکل} = (a+b)^2 = s_1 + 2s_2 + s_3$$

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

* حاصل عددی عبارت $(2+\sqrt{2})^{1398} \times (6-4\sqrt{2})^{699}$ برابر است با:

۲۹۸۷ (د)

۲۳۹۸ (ج)

۲۶۹۹ (ب)

۲۱۳۹۸ (الف)

$$\begin{aligned} (2+\sqrt{2})^{1398} \times (6-4\sqrt{2})^{699} &= \left[(2+\sqrt{2})^2 \right]^{699} \times (6-4\sqrt{2})^{699} = [6+4\sqrt{2}]^{699} \times (6-4\sqrt{2})^{699} = \\ &= \left[(6-4\sqrt{2})(6+4\sqrt{2}) \right]^{699} = [36 - (4\sqrt{2})^2]^{699} = [36 - 32]^{699} = 4^{699} = 2^{1398} \end{aligned}$$

$$(2+\sqrt{2})^2 = 2^2 + (\sqrt{2})^2 + 2 \times 2 \times \sqrt{2} = 4 + 2 + 4\sqrt{2} = 6 + 4\sqrt{2}$$

* تجزیه کنید

$$\begin{aligned} (x+1)(x+3)(x+5)(x+7)+15 &= (x+1)(x+7)(x+3)(x+5)+15 = \left(\underbrace{x^2+8x+7} \right) \left(\underbrace{x^2+8x+15} \right) + 15 = \\ &= (x^2+8x)^2 + 22(x^2+8x) + \cancel{10 \cdot 15} + 15 = (x^2+8x+10)(x^2+8x+22) \end{aligned}$$

* حاصل عبارت $\frac{100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \dots + 2^2 - 1}{1+2+3+\dots+100}$ برابر است با:

$100^2 - 1^2$ (د)

۱ (ج)

۲ (ب)

صفر (الف)

$$\frac{(100^2 - 99^2) + (98^2 - 97^2) + \dots + (2^2 - 1)}{1+2+3+\dots+100} = \frac{(100-99) + (98-97) + \dots + (2-1)}{1+2+3+\dots+100} = 1$$