

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تمرین صفحه ۸۹

تمرین فصل ۵ - درس دوم پایه نهم

۱- حاصل عبارتهای زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

اتحاد مزدوج

$$\text{الف) } \left(\frac{1}{4} - x\right)\left(\frac{1}{4} + x\right) = \frac{1}{16} - x^2$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

$$x \times x = x^2$$

اتحاد جمله مشترک

$$\text{ب) } (5x+4)(5x+3) = 25x^2 + 35x + 12$$

$$5x \times 5x = 25x^2$$

$$(4+3)5x = 35x$$

$$3 \times 4 = 12$$

اتحاد مزدوج

$$\text{ج) } (z - \sqrt{3})(z + \sqrt{3}) = z^2 - 3$$

$$z \times z = z^2$$

$$\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 3$$

اتحاد مزدوج

$$د) (3x+y-z)(3x+y+z) = (3x+y)^2 - z^2 = 9x^2 + 6xy + y^2 - z^2$$

جمله اول
جمله اول
اتحاد مزدوج

$$ه) (x-1)(x+1)(x^2+1) = (x^2-1)(x^2+1) = (x^4-1)$$

اتحاد مزدوج

$$و) (x-2)(x+2)(x^2+3) = (x^2-4)(x^2+3) = x^4 - x^2 - 12$$

اتحاد جمله مشترک

اتحاد مزدوج

مربع دو جمله ای

۲- در قسمت‌های نقطه‌چین، با استفاده از اتحادها، عبارت‌های مناسب بگذارید.

$$\text{الف) } (xy-z)(xy+z) = \frac{x^2 y^2}{\quad} - z^2$$

$$\text{ج) } (x+a)(x-b) = x^2 + (a - b)x - ab$$

$$\text{ب) } \left(\frac{1}{4}y + \sqrt{5}\right)\left(\frac{1}{4}y - \sqrt{5}\right) = \frac{1}{4}y^2 - 5$$

$$\text{د) } (x^2 + 7)(x^2 - 5) = x^4 + 2x^2 - 35$$

۳- عبارات زیر را به کمک اتحادها، تجزیه کنید.

$$\text{الف) } a^2 - 8a + 15 = (a - 5)(a - 3)$$

$$\text{ب) } x^2 + x + \frac{1}{4} = \left(x + \frac{1}{2}\right)\left(x + \frac{1}{2}\right)$$

$$\text{ج) } x^2 + 10x + 24 = (x + 4)(x + 6)$$

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

$$\text{ه) } \frac{4ax^2 - a}{a} = a(4x^2 - 1) = a(2x - 1)(2x + 1)$$

اتحاد مزدوج

$$\text{و) } x^2 - 13x + 36 = (x - 4)(x - 9)$$

$$\text{ز) } x^2 - 12x + 36 = (x - 6)(x - 6)$$

عدد اولی اتحاد مزدوج

$$\text{ح) } (x+y)^2 - 9 = ((x+y) - 3)((x+y) + 3) = (x+y - 3)(x+y + 3)$$

ابتدا از b فاکتور می گیریم

$$\text{ط) } bx^2 - 5bx - 50b = b(x^2 - 5x - 50) = b(x - 10)(x + 5)$$

اتحاد مزدوج اتحاد مزدوج

$$\text{ی) } x^4 - 5x^2 + 4 = (x^2 - 1)(x^2 - 4) = (x - 1)(x + 1)(x - 2)(x + 2)$$

$$a = b$$

$$(x + a)(x + a) = (x + a)^2$$

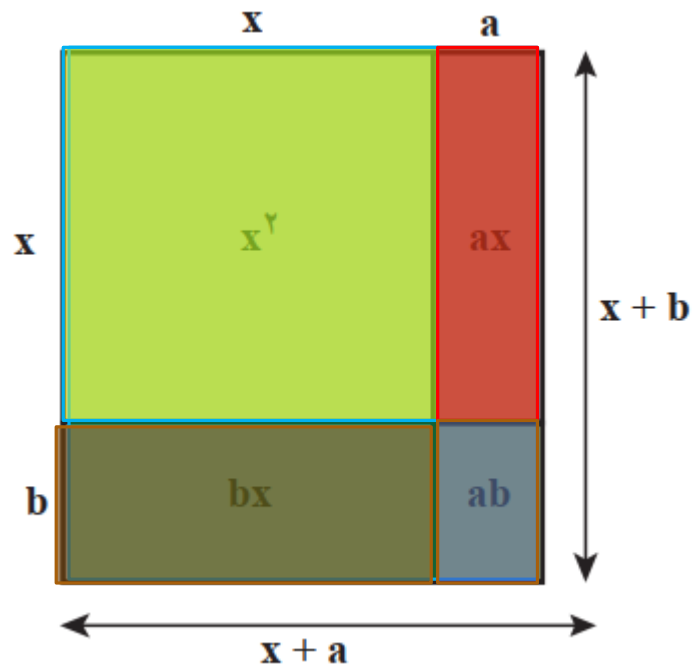
۴- در اتحاد جمله مشترک اگر $a=b$ باشد، چه اتحادی به دست می آید؟

مربع دو جمله ای

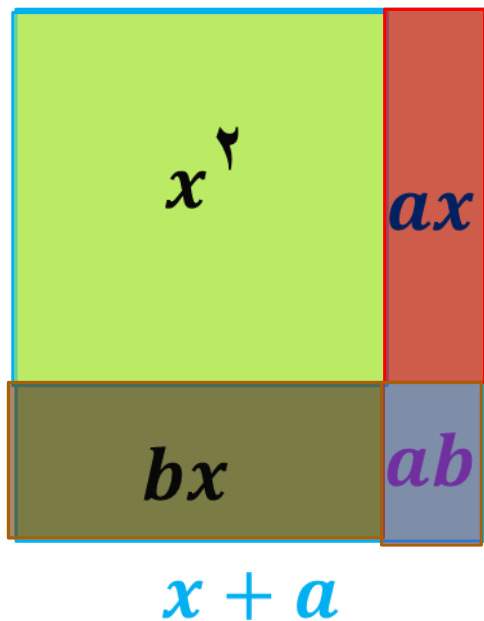
$$b = -a$$

$$(x + a)(x - a) = (x + a)(x - a)$$

اگر a و b قرینه باشد، کدام اتحاد به دست می آید؟ مزدوج



۵- به کمک مساحت‌ها در شکل روبه‌رو، اتحاد جمله مشترک را به دست آورید.



مساحت مستطیل

مساحت مستطیل

مساحت مستطیل

$$(x + a)(x + b) = \text{مساحت مربع } x^2 + \underbrace{ax + bx}_{\text{مساحت مستطیل}} + ab$$

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

فاکتور از x

شاد باشید