

$$ب) \underline{7a^2} - \underline{4b^2} + \underline{5c^2} - \underline{a^2} + \underline{9b^2} + \underline{11c^2} = \underline{6a^2} + \underline{5b^2} + \underline{16c^2}$$

$$ج) (x^m - 1)^2 = x^{2m} - 2x^m + 1$$

$$> x - [x - x - 1] = x + x - 1 = 2x - 1$$

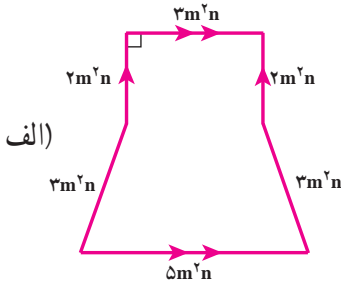
تمرین

$$الف) 25m^2 \times (-1m^3) - \frac{1}{4}m^2 \times (-1m^3)$$

$$= -25m^5 + 25m^5 = -191m^5$$

$$الف) (-5m)^2(-2m)^3 - (\frac{1}{4}m)^2(-2m)^3$$

$$ج) (x^m - 1)(x^m - 1)$$

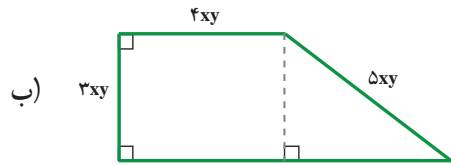


۱- عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.

$$ب) 7a^2 - 4b^2 + 5c^2 - (a^2 - 9b^2 - 11c^2)$$

$$د) x - [(y-x) - (y-1)]$$

۲- محیط و مساحت هر شکل را بیابید.



۳- طرف دیگر عبارتهای زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$الف) (5y - 3x)^2 =$$

$$ب) (-3a^2 - a)^2 =$$

$$ج) (8x - \frac{1}{3})^2 =$$

$$د) (2/7)^2 + 2(2/7)(3/3) + (3/3)^2 =$$

۴- به کمک اتحاد مربع دو جمله‌ای، درستی تساوی‌های زیر را ثابت کنید.

$$الف) (x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$$

$$ب) a^2 + \frac{1}{a^2} = (a + \frac{1}{a})^2 - 2 \quad (a \neq 0)$$

۵- عبارتهای جبری زیر را تجزیه کنید.

$$الف) 2x^2 + 8x^2 + 8x$$

$$ب) 3a^2b - 12ab^2 + a^2b^2$$

$$ج) a(x+1) + b(x+1)^2$$

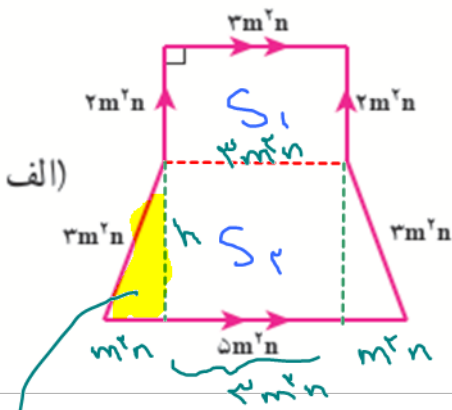
$$د) a^3 - 2a^2 + a$$

$$هـ) x^2y^2 - 4xy + 4$$

$$و) 25x^2 + 30x^2 + 9x^2$$

۶- با تبدیل b به -b در اتحاد $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ، طرف دوم تساوی زیر را کامل کنید.

$$\frac{(a + (-b))^2}{(a-b)^2} =$$



$$\underline{b} = r_m'n + r_m'n + r_m'n + \Delta m'n + r_m'n$$

$$= 1 \Delta m'n$$

+ r_m'n

$$S_1 = r_m'n \times r_m'n = r_m'n^2$$

$$(r_m'n)^2 = (m'n)^2 + h^2$$

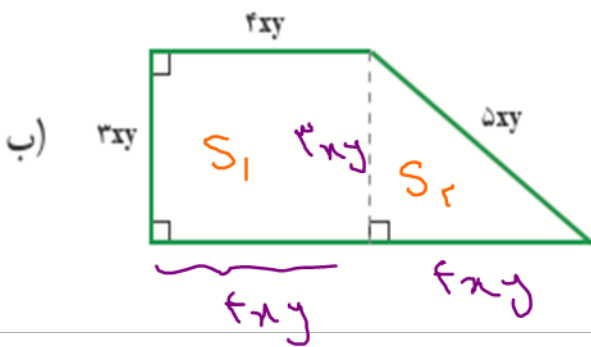
$$9m'n^2 = m'n^2 + h^2$$

$$9m'n^2 - m'n^2 = h^2$$

$$8m'n^2 = h^2 \Rightarrow h = \sqrt{8m'n^2} = 2\sqrt{2}m'n$$

$$S_r = \frac{2\sqrt{2}m'n (r_m'n + \Delta m'n)}{2} = \sqrt{2}m'n (\Delta m'n) = \Delta \sqrt{2}m'n^2$$

$$S = S_1 + S_r = r_m'n^2 + \Delta \sqrt{2}m'n^2 = (1 + \Delta \sqrt{2})m'n^2$$



$$\underline{b} = r_{xy} + \Delta xy + r_{xy} + r_{xy} + r_{xy} = r_{xy}$$

$$p_{sol}: S = \frac{(r_{xy})(r_{xy} + \Delta xy)}{2} = \frac{(r_{xy})(r_{xy})}{2} = \frac{1}{2} r_{xy}^2$$

$$S_1 = (r_{xy})(r_{xy}) = 1 r_{xy}^2$$

$$S_r = \frac{(r_{xy})(\Delta xy)}{2} = \frac{1}{2} \Delta r_{xy}^2$$

$$\Rightarrow S = S_1 + S_r = 1 r_{xy}^2 + \frac{1}{2} \Delta r_{xy}^2 = \frac{3}{2} r_{xy}^2$$

۳- طرف دیگر عبارتهای زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

الف) $(5y-3x)^2 =$

ب) $(-3a^2-a)^2 =$

ج) $(8x - \frac{1}{3})^2 =$

د) $(\frac{2}{7})^2 + 2(\frac{2}{7})(\frac{3}{3}) + (\frac{3}{3})^2 =$

ج: ۲,۷

ج: ۳,۳

الف مربع $(5y)^2 - 2(5y)(3x) + (3x)^2 = 25y^2 - 30xy + 9x^2$

ب) $(-3a^2)^2 - 2(-3a^2)(a) + a^2 = 9a^4 + 6a^3 + a^2$

ج) مربع $(8x)^2 - 2(8x)(\frac{1}{3}) + (\frac{1}{3})^2 = 64x^2 - \frac{16}{3}x + \frac{1}{9}$

$\Rightarrow (2,7 + 3,3)^2 = (6)^2 = 36$

۴- به کمک اتحاد مربع دو جمله‌ای، درستی تساوی‌های زیر را ثابت کنید.

الف) $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 4xy$

ب) $a^2 + \frac{1}{a^2} = (a + \frac{1}{a})^2 - 2 \quad (a \neq 0)$

الف) $(x^2 + 2xy + y^2) - (x^2 - 2xy + y^2) = \cancel{x^2} + 2xy + \cancel{y^2} - \cancel{x^2} + 2xy - \cancel{y^2} = 4xy \checkmark$

ب) $(a + \frac{1}{a})^2 = a^2 + \frac{1}{a^2} + 2(\cancel{a})(\frac{1}{\cancel{a}})$

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

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

۵- عبارتهای جبری زیر را تجزیه کنید.

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

$$\text{ج) } a(x+1) + b(x+1)^2 = (x+1)(a + b(x+1)) = (x+1)(a + bx + b)$$

$$\text{ه) } x^2y^2 - 4xy + 4 = (xy - 2)^2$$

↙ ↘
ج: ۲ ج: ۲

$$\text{ب) } 3a^2b - 12ab^2 + a^2b^2 = ab(3a^2 - 12b^2 + a^2b^2)$$

$$\text{د) } a^2 - 2a + 1 = a(a^2 - 2a + 1) = a(a-1)^2$$

$$\text{و) } 25x^2 + 30x^2 + 9x^2 = x^2(25x^2 + 30x + 9) = x^2(5x + 3)^2$$

↙ ↘ ↘ ↘
ج: 5x 2x 3x ج: 3

۶- با تبدیل b به $-b$ در اتحاد $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ ، طرف دوم تساوی زیر را کامل کنید.

$$\underbrace{(a+(-b))^2}_{(a-b)^2} = a^2 + 2(a)(-b) + (-b)^2 = a^2 + (-2ab) + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$2ab$$



پرسش‌های طبقه‌بندی

درس

۱



۱. درستی عبارتهای زیر را با علامت و نادرستی آنها را با علامت مشخص کنید.

الف) عبارت $\frac{\sqrt{15}xyz}{\sqrt{5}}$ یک جمله‌ای جبری است. **خ** زیر را فعال است.

ب) درجه $2x^2y^2z^4$ نسبت به z برابر با $\frac{4}{3}$ است. **خ**

ب) عبارت $2x - 3 = 5x + 6$ یک اتحاد را نشان نمی‌دهد. **خ**

ت) بزرگ‌ترین عامل مشترک دو عبارت $24xyz^2$ و $22x^2y^2z$ برابر با xyz است. **خ**

۲. جاهای خالی را با کلمات یا عبارتهای مناسب پر کنید.

الف) تعداد جملات حاصل از عبارت $(2x-1)(x+2)$ برابر با $\frac{3}{2}$ است.

ب) ضریب عددی عبارت $\frac{2}{3}(\sqrt{6}xy)^2$ برابر با $\frac{9}{2}$ است.

ب) درجه عبارت $2x^2y^5 + 7x^2y^2 - 6xy^3$ نسبت به x و y برابر با $\frac{8}{3}$ است.

ت) جمله‌ای‌های $\sqrt{2}xyz$ و $-\frac{1}{3}x^2yz$ با هم متشابه نیستند، چون توان x آنها با یکدیگر یکسان نیست.

۳. موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

$$(\sqrt{2a} + \sqrt{5b})^2 = (\sqrt{2a})^2 + 2(\sqrt{2a})(\sqrt{5b}) + (\sqrt{5b})^2 = 2a^2 + 2\sqrt{10}ab + 5b^2$$

$2(x-5)^2$

ساده شده عبارت $(\sqrt{2a} + \sqrt{5b})^2$ برابر است با:

-2

عبارت $2x^2 - 3x + 75$ برابر است با:

$2a^2 + 2\sqrt{10}ab + 5b^2$

حاصل عبارت $(\sqrt{3} - \sqrt{5})(\sqrt{9} + \sqrt{15} + \sqrt{25})$ برابر است با:

۴. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) اتحاد $(\sqrt{2a} + \sqrt{5b})^2$ با کدام عبارت برابر است؟

$2a^2 + 5b^2 + \sqrt{10}ab$ (۲)

$2a^2 + 5b^2 + 2\sqrt{10}ab$ (۱)

$2a^2 + 25b^2 + \sqrt{10}ab$ (۴)

$2a^2 + 25b^2 + 2ab$ (۳)

$$\begin{aligned} (\sqrt{2a} + \sqrt{5b})^2 &= (\sqrt{2a})^2 + (\sqrt{5b})^2 + 2(\sqrt{2a})(\sqrt{5b}) \\ &= 2a^2 + 5b^2 + 2\sqrt{10}ab \end{aligned}$$

