

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار و تابستان

نام کتاب

				79	78	پرتکرار 77ر	3	2	1درسی	برای کلاس دبیر و کار در کلاس
					79	پرتکرار 80ر	6	5	4درسی	برای کار در منزل

عبارت جبری: هر عبارت شامل حروف دلخواه و اعداد را یک عبارت جبری می گویند. حروف به کار رفته که نشان دهنده ی اعداد دلخواه هستند را متغیر می گوئیم.

هر عبارت جبری، نشان دهنده ی عددی ست که با جایگذاری مقدار متغیرهایش معین خواهد شد.
یک جمله ای: هر عبارت به صورت ضرب یک عدد در توان های صحیح و نامنفی از یک یا چند متغیر را یک جمله ای گویند.

مانند: $3x^2y$ ، $4a$ ، $-\sqrt{7}a^2b$

ضریب عددی: عددی که در متغیرها ضرب شده است را ضریب عددی یک جمله ای گویند.
درجه ی یک جمله ای: درجه ی یک جمله ای نسبت به یک متغیر ، توان آن متغیر پس از ساده شدن است، برای مثال درجه ی یک چند جمله ای ، $7x^2y^3z$ نسبت به متغیر $x=2$ ، نسبت به $z=1$ ، نسبت به $t=0$ است.

تمرین: کدام یک از عبارت های زیر یک جمله ای می باشد؟

$$\frac{3}{x^2} , nx^3 , x^2 + 1 , 16x^3y , \sqrt{5}axy^3 , \sqrt{2x}yz , \frac{ab}{x}$$

تمرین: چند جمله ای $17x^3y + 5x^7 - 4x^2y^2 - 5 + 3x^4y^5$ را یک بار بر حسب x و بار دیگر بر حسب y و به صورت استاندارد بنویسید سپس درجه ی چند جمله ای را نسبت به هر متغیر مشخص کنید.

استاندارد نویسی:

در این روش ، یک جمله ای ها را به ترتیب از بزرگ ترین توان تا کوچک ترین توان می نویسیم.

تمرین: مقدار عبارت جبری $\sqrt{b^2 - 4ac}$ به ازای $a=3$ و $b=-5$ و $c=2$ چیست؟

جمع و تفریق یک جمله ای:

یک جمله ای هایی را که تفاوت آن ها فقط در ضریب عددی آن ها ست یک جمله ای های متشابه گویند. دو یا چند یک جمله ای متشابه را می توان با هم جمع یا از هم کم کرد.

تمرین: عبارت های زیر را ساده کنید.

$$A=7a-6a+3a$$

$$B=6a^2b - 3ab^2 + 5a^2b + 5ab^2$$

$$C=ab^2c - 3abc + 2ab^2c - 3b^2ac + 2abc$$

تمرین: حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$(3a^2 - 4a + 5) - (5a^2 + 5) =$$

$$(3t + x) - 2(t + 2x) - 4(-t + 1) =$$

ضرب یک جمله ای ها: در ضرب یک جمله ای ها باید ضرایب عددی آن ها را در هم ضرب کنیم و توان های متغیرهای یکسان آن ها را با هم جمع کنیم و متغیرهای غیر یکسان را در هم ضرب کنیم.

چندجمله ای: عبارت های جبری که به صورت جمع چند ، یک جمله ای غیر متشابه هستند را چند جمله ای می نامند.

درجه ی چند جمله ای نسبت به متغیر: بزرگ ترین توان یک متغیر در چند جمله ای ، درجه ی چند جمله ای نسبت به آن متغیر نامیده می شود.

ضرب چند جمله ای: برای ضرب دو چند جمله ای در یکدیگر ، تک تک جمله های یکی از چند جمله ای ها را در جملات چند جمله ای دیگر ضرب می کنیم.

تمرین: حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$A=2xy \times 5x^2y$$

$$B=(-\frac{1}{2}xy^3)(4x^2y)$$

تمرین: حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

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

$$(2x^2 - 1)(x^2 - 3x + 7) =$$

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

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

تمرین: اگر $A=a+3b$ و $B=3a-4b$ ، حاصل $A \times B - a^2$ را به دست آورید.