



علوی

مدارس هزاره سوم

۰۲۱-۶۴۲۶

حساب نهم عبارت های جبری فصل ۵

دبیر : مهشید ریاضی

تعریف عبارت جبری:

هر گاه در کنار اعداد و علامت های ریاضی از حروف انگلیسی نیز استفاده شود، عبارت جبری به وجود می آید.

$$-\sqrt{3}x^2y \quad \frac{2}{3}ab^2c$$

متغیر: به حروف کوچک انگلیسی که مقدار آن می تواند تغییر کند متغیر می گویند. x, y, \dots

ضریب عددی: به عدد پشت متغیر که در آن ضرب می شود، ضریب عددی می گویند.

تعریف یک جمله ای:

ترکیبی از حروف و اعداد که بین آنها فقط علامت ضرب باشد، بین آنها جمع و تفریق نباشد، متغیر زیر رادیکال نباشد، متغیر داخل قدرمطلق نباشد، متغیر در توان نباشد، متغیر در مخرج نباشد، و توان متغیر منفی نباشد.

مثال: یک جمله ای ها را مشخص کنید.

$$۲ \quad ۲\sqrt{x} \quad ۴x^۲y \quad -\frac{۱}{۳}xyz \quad -\frac{۴}{a} \quad ۳x^{-۱} \quad ۳x - ۱ \quad |۲x| \quad \frac{xy}{۶}$$

تعریف جملات متشابه :

جملاتی هستند که اولاً قسمت حرفی کاملاً یکسان داشته باشند، ثانیاً توان نظیر هر متغیر نیز یکسان باشد. مانند:

$$4a^2b \quad \sqrt{3}a^2b \quad -\frac{2}{5}ba^2$$

در تشابه، ضریب عددی اهمیتی ندارد. جملات متشابه را می توان با یکدیگر جمع و یا تفریق کرد.

$$2x + 3y - 4z + 5x + 7y + 2z =$$

ضرب یک جمله ای ها:

ابتدا علامت ها ، سپس اعداد و در پایان حروف یک جمله ای ها را در یکدیگر ضرب می کنیم.

$$(-5x^2y)(4xy) =$$

$$(-7abc^2)(-5a^3bc^2) =$$

به توان رساندن یک جمله ای ها:

$$(-2x^3y^4)^3 =$$

درجه یک جمله ای ها:

در یک جمله ای ax^n عدد n را درجه یک جمله ای می گوئیم.

مثال: درجه $-5a^3b^2c^4$ نسبت به متغیر a

مثال: درجه $-5a^3b^2c^4$ نسبت به متغیر b

مثال: درجه $-5a^3b^2c^4$ نسبت به متغیر c

مثال: درجه $-5a^3b^2c^4$ نسبت به تمام متغیرها:

تعریف چندجمله ای:

هرگاه تعدادی یک جمله ای غیرمتشابه را با یکدیگر جمع یا تفریق کنیم، چندجمله ای به وجود می آید.

$$4x^2 - 5xy + 7y^2 + 3y$$

درجه چندجمله ای ها:

بزرگترین درجه ی جملات یک چندجمله ای نسبت به یک متغیر خاص را درجه آن چندجمله ای نسبت به آن متغیر می گوئیم.

۴ جمله ای درجه ۳

$$5x^3 + 4x^2 - 9x + 17$$

$$3x^2y + 4y^2 + 5y^3 - 7x^5 + 1$$

۵ جمله ای نسبت به x درجه ۵، نسبت به y درجه ۳

استاندارد کردن چند جمله ای ها

اگر در یک چند جمله ای، جملات را نسبت به توان های یک متغیر، از بزرگ به کوچک مرتب کنیم می گوییم آن را استاندارد کرده ایم.

تمرین : چند جمله ای ای زیر را نسبت به متغیر x مرتب کنید. استاندارد کنید.

$$5x - 7 + 4x^3 - 6x^4 + 2x^2 \rightarrow$$

$$35xy^2 - 3x^2 + \sqrt{18}x^3y + 1 \rightarrow$$

جمع چند جمله ای ها:

اگر $A = 3x^3 - 5x^2 + 4x - 1$ و $B = x^3 + 6x^2 + x - 4$ و $C = -2x^3 + x^2 + 3$

باشد، حاصل $A + B - C$ را به دست آورید.