

اتحاد جمله مشترک

به نام خدا

این جلسه میفوییم درباره اتحاد جمله مشترک با هم صحبت کنیم.

چرا به این اتحاد میگن اتحاد جمله مشترک؟

چون یه جمله توی هر دو پرانتز مشابه هم هستند

جمله اول دو تا پرانتزی که میفوییم در هم ضرب کنیم با هم برابره، مثال:

$$(x + a)(x + b) =$$

اولین جمله هر دو پرانتز x هست. حالا جواب این اتحاد چی میشه؟

اگه بفوییم به زبون ساده بگیم، صورت کلی اتحاد جمله مشترک به صورت زیره:

$$= (\text{جمله غیرمشترک} + \text{جمله مشترک}) (\text{جمله غیرمشترک} + \text{جمله مشترک})$$

پس اگه دو تا پرانتز در هم ضرب شده بودن و جمله اول دو تا پرانتز با هم برابر بود میتونیم از اتحاد جمله مشترک استفاده کنیم:

پس یعنی چکار میکنیم؟

$$\text{ضرب جمله های غیر مشترک} + \text{مشترک} \times (\text{مجموع جمله های غیر مشترک}) + (\text{جمله مشترک})^2$$

جمله مشترک رو به توان ۲ می‌رسونیم

جمله های غیر مشترک رو با هم جمع می‌کنیم و در جمله مشترک ضرب می‌کنیم

جمله های غیر مشترک رو در هم ضرب می کنیم

و بعد اینا رو با هم جمع میکنیم.

حالا یه مثال رو با هم حل میکنیم:

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

جمله مشترک چیه؟ x

جمله های غیر مشترک؟ 5 و 3

جمله مشترک رو به توان 2 میرسونیم: x^2

جمله های غیر مشترک رو با هم جمع میکنیم و در جمله مشترک ضرب میکنیم

$$(5 + 3)x = 8x$$

جملات غیر مشترک رو در هم ضرب میکنیم:

$$5 \times 3 = 15$$

حالا همه اینا رو با هم جمع میکنیم:

$$x^2 + 8x + 15$$

یه مثال دیگه:

$$(5x + 4)(5x + y) =$$

جمله مشترک چیه؟ $5x$

جمله 4 و y جمله های غیر مشترک هستند

جمله مشترک رو به توان 2 میرسونیم:

$$(5x)^2 = 25x^2$$

جمله اول و دوم رو با هم جمع میکنیم و در جمله مشترک ضرب میکنیم

$$(4 + y)(5x)$$

جملات اول و دوم رو در هم ضرب میکنیم:

$$4 \times y = 4y$$

حالا همه اینا رو با هم جمع میکنیم:

$$25x^2 + (4 + y)5x + 4y$$

مثال بعد:

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

جمله مشترک چیه؟ x

جمله a و $-b$ غیر مشترک هستند

(توجه کنید که علامت رو باید در نظر بگیرید)

جمله مشترک رو به توان ۲ میرسونیم: x^2

جمله غیر مشترک رو با هم جمع میکنیم و در جمله مشترک ضرب میکنیم

$$(a - b)x$$

جملات غیر مشترک رو در هم ضرب میکنیم:

$$a(-b) = -ab$$

حالا همه اینا رو با هم جمع میکنیم:

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

مثال بعد:

$$\left(\frac{1}{3}x - 2\right)\left(\frac{1}{3}x - 5\right) =$$

جمله مشترک پیه؟ $3x$

جمله -2 و -5 جمله غیر مشترک هستند

جمله مشترک رو به توان ۲ می‌رسونیم:

$$\left(\frac{1}{3}x\right)^2 = \frac{1}{9}x^2$$

جملات غیر مشترک رو با هم جمع میکنیم و در جمله مشترک ضرب میکنیم

$$(-2 - 5)\left(\frac{1}{3}x\right) = -7\left(\frac{1}{3}x\right) = -\frac{7}{3}x$$

جملات اول و دوم رو در هم ضرب میکنیم:

$$(-2) \times (-5) = 10$$

حالا همه اینا رو با هم جمع میکنیم:

$$\frac{1}{9}x^2 - \frac{7}{3}x + 10$$

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در کانال [@RiaziBaHam](#)