اتحاد سال اول دبیرستان

در رياضيات اتحادها تساوي هايي هستند که به ازاي هر مقدار عددي از دامنه خود که بجاي متغيرهايشان قرار دهيم همواره برقرار باشند.

**اتحادهاي مهم جبري**

در ميان اتحادهاي جبري، برخي از اتحادها بسيار مهم و کاربردي مي باشند و در حل معادلات، محاسبات جبري، تجزيه عبارت جبري و... بسيار کاربرد دارند. از اين رو دانستن و به کاربردن آنها از اهميت خاصي برخوردار است. در اين قسمت به بررسي اين اتحادهاي مهم مي پردازيم.

**اتحاد مربع مجموع دو جمله**



مثال:



**اتحاد مربع تفاضل دو جمله**



مثال:



**اتحاد مکعب مجموع دو جمله**



مثال:



**اتحاد بسط دو جمله اي نيوتن**





مثال:





**اتحاد مربع سه جمله**



مثال:



**تعميم اتحاد مربع چند جمله**







مثال:





**اتحاد مزدوج**



مثال:



* لازم به توضيح است اگر داشته باشيم a+b آنگاه عبارت a-b را مزدوج عبارت اول يعني a+b مي گويند.

**اتحاد جمله مشترک**



مثال:



**تعميم اتحاد جمله مشترک**













**اتحاد مجموع مکعبات دو جمله(اتحاد چاق و لاغر)**



مثال:



**تعميم اتحاد مجموع مکعبات دو جمله(اتحاد چاق و لاغر)**



پس مي توان نتيجه زير را بيان کرد:



* لازم به توضيح است که اين اتحاد فقط براي حالتي برقرار ست که توان n عدد طبيعي فرد باشد.

مثال:



**اتحاد تفاضل مکعبات دو جمله(اتحاد چاق و لاغر)**



مثال:



**تعميم اتحاد تفاضل مکعبات دو جمله(اتحاد چاق و لاغر)**



پس مي توان نتيجه زير را بيان کرد:



* لازم به توضيح است اين اين اتحاد براي هر عدد طبيعي n برقرار است.

مثال:



**اتحاد اويلر**



* برهان:







* صورتي ديگر از اتحاد اويلر:



* برهان:







* نتايج اتحاد اويلر:
	+ اگر a+b+c=0 آنگاه 
	+ اگر a=b=c آنگاه 

مثال:



همچنين اگر باشد آنگاه داريم:



**اتحاد لاگرانژ**



مثال:



محقق:سمیرا هارونی

موضوع: چند جمله ایی ها و اتحاد ها

دبیر مربوطه :سر کار خانم درچه