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**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/b5ff0d4f1bcdcde4fb4eb5d1a9b203ab.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/d2e724163df82d879ed690d98cf8be22.png

**اتحاد مربع تفاضل دو جمله**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/58a371ec1d1fe5374246c25a07696490.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/77fc2d67a87a100b94c23f883b877aa1.png

**اتحاد مکعب مجموع دو جمله**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/0e226ab34d445e0a1417cd67303465e5.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/e1b634a62801b05cda611e1d277e04a1.png

**اتحاد بسط دو جمله اي نيوتن**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/a7241bd4b7b3ca2125528a3e9d4dea57.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/3e6673f36933ecd8d34794c2b79d32e9.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/e853aa93bd659b3cf6dd3cf60c8e10d1.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/0ff7d0ec2a5b56cc017d7c31dc613971.png

**اتحاد مربع سه جمله**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/e986ad526d5a5cf8d296c593cd990758.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/660ea24ae2e95c5fb7cf0a14702f0820.png

**تعميم اتحاد مربع چند جمله**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/394bd2b7b62b3668064b09e9e2b02101.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/0bec85dde57e9ff3208fb171d6e796d3.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/e86a890f889dafb67d8206c6f81916de.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/cfe264a8ab8d5226be531c20b7d5243e.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/39eb652dd1c5edcc7ca97c10097de410.png

**اتحاد مزدوج**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/55b42d6378b4664a2730799296971dcc.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/0b22e5fd012f2ec339d70b0595d4be9e.png

* 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**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/10041b78c6ce3e93425a7dd43c17eb32.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/5138f2e79add9e8de8d0b33ae1570c62.png

**تعميم اتحاد جمله مشترک**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/894a25854f6ef9fe7c5922ce35445c34.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/07ad071a6518b4a68ae2a5f6a084f996.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/95d65706af3b9cd3ee04b8b2a03c8725.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/2388e7fe3b1055b2f6186628ffc76896.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/489c228c345129fae786ddf6ddec51b2.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/40b9bed059825dfbeecc19b3b91fe964.png

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

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/17e1d86061b19f88eb4c2a4ce6bd60c8.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/34eadd19e0f12371b0c0bf2b341fe5f0.png

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

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/95f32bee77e572e70e7a4d5b224314ec.png

پس مي توان نتيجه زير را بيان کرد:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/e4ab757460f3f25981be1c2511c78f7e.png

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

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/bdb34c2b25478f9069c9ca72578a9aa7.png

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

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/cd67516e212292957f36d5c2e43680b5.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/61aef3c40158e16f0669c8d7bfe9822d.png

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

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/d38a72e34afc003701b06bf92109ce52.png

پس مي توان نتيجه زير را بيان کرد:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/b13dd5ef511f005ac6e192a9c7364b8d.png

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

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/92bf665575d45eb081a746fd362f366c.png

**اتحاد اويلر**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/3e1a00cfc167c758351259eb9707d4ce.png

* برهان:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/aa125a3b6509330b8c571a899fc19f43.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/a0fe051afd46992c9891511e74752233.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/522e585e4d7a23c335fc4090b430a835.png

* صورتي ديگر از اتحاد اويلر:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/51483b010c1c9b86d2046c93dc42a3fe.png

* برهان:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/f83f2f5005bfba6a1f99ca730a1dd292.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/ae1c66f27547daf12ae686f7b0a94c52.png

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/c85bc64272d3fc717fec6f0147625364.png

* نتايج اتحاد اويلر:
  + اگر a+b+c=0 آنگاه http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/eac0c283ed5fc65c9e0545094427608d.png
  + اگر a=b=c آنگاه http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/eac0c283ed5fc65c9e0545094427608d.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/f321c7e7bb02e9cb58747667f46c57c5.png

همچنين اگر http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/339c7b7ca84414f82e6a99424093cbb0.pngباشد آنگاه داريم:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/b7b240321af169eb14642a445efa1276.png

**اتحاد لاگرانژ**

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/95b4d76ff876a5330c99d0e5576dc308.png

مثال:

http://daneshnameh.roshd.ir/mavara/img/daneshnameh/math/b85db7c4fb02e0124154662ff5b64a60.png

محقق:سمیرا هارونی

موضوع: چند جمله ایی ها و اتحاد ها

دبیر مربوطه :سر کار خانم درچه