Обикновени дроби

Същност

Представете си, че има две деца и само една ябълка? Как всяко от децата да получи ябълка? Разбира се – ще я разделим на две рани части и всяко дете ще получи по половин ябълка. В математиката това се означава с .

|  |  |
| --- | --- |
|  | Налагало ли се е да разделите поравно една пица с приятелите си? Ако разделим един кръг на осем равни части и отделим 3 от тях, това ще означим с . |
|  | Изкушавате ли се да си отчупите 2 парченца шоколад? Ако разделим квадрат на 9 еднакви квадратчета, то с означаваме, че сме взели две от тях. |

Тези числа се наричат обикновени дроби. Служат ни за да обозначим част от едно цяло. Всяка обикновена дроб се записва с помощта на две естествени числа, разположени едно върху друго и разделени с черта, наречена дробна.

Числото под дробната черта се нарича знаменател и показва на колко равни части сме разделили цялото. Числото над дробната черта показва колко от тези части сме взели.

Знаменателят никога не може да бъде равен на 0, защото няма как едно цяло нещо да го разделим на 0 части.

Основно свойство на дробите

Нека да разгледаме тези три квадрата. Те са с еднакви размери. Първият от тях е разделен на три равни части, от които една е оцветена. Вторият е разделен на 6 равни части, от които са оцветени 2. Третият квадрат е разделен на 12 равни части. Оцветени са 4 от тях. За кой от квадратите оцветената чат е най-голяма? Равни са, разбира се! Вторият квадрат е разделен на два пъти повече части от първия и всяка част е два пъти по-малка от частите на първия квадрат. Това означава, че две части от втория квадрат са точно колкото една част от първия квадрат.

Същото се отнася и за третия квадрат, сравнен с втория. Оказва се, оцветените части на всички квадрати са равни.

***Основното свойство на дробите гласи:*** Ако умножим или разделим числителя и знаменателя на една дроб с едно и също естествено число, се получава дроб, равна на дадената, т.е. и

Пример:

, защото втората дроб сме получили като умножим числителя и знаменателя на първата дроб с числото 3.

, защото втората дроб сме получили като разделим числителя и знаменателя на първата дроб с числото 2.

Разширяване и съкращаване на дроб

Умножаването на числителя и знаменателя на една дроб с едно и също естествено число се нарича ***разширяване*** на дробта, а числото с което умножаваме – допълнителен множител.

Пример:

Да разширим дробта с допълнителен множител 3. Трябва да умножим и числителя и знаменателя с 3. Допълнителния множител се записва над дробта така:

͜3

͜

***=***

Когато делим числителя и знаменателя на една дроб с едно и също естествено число, казваме че ***съкращаваме*** дробта. За да можем да съкратим една дроб, числителят и знаменателят трябва да имат общи делители.

Например: да съкратим дробта на 5. Числата 30 и 45 се делят на 5, така че съкращаването е възможно. Записваме така:

6

=

9