

Основная теорема арифметики

Любое натуральное число **единственным образом** раскладывается в произведение простых чисел.

РАСКЛАДЫВАЕТСЯ ежу понятно

63

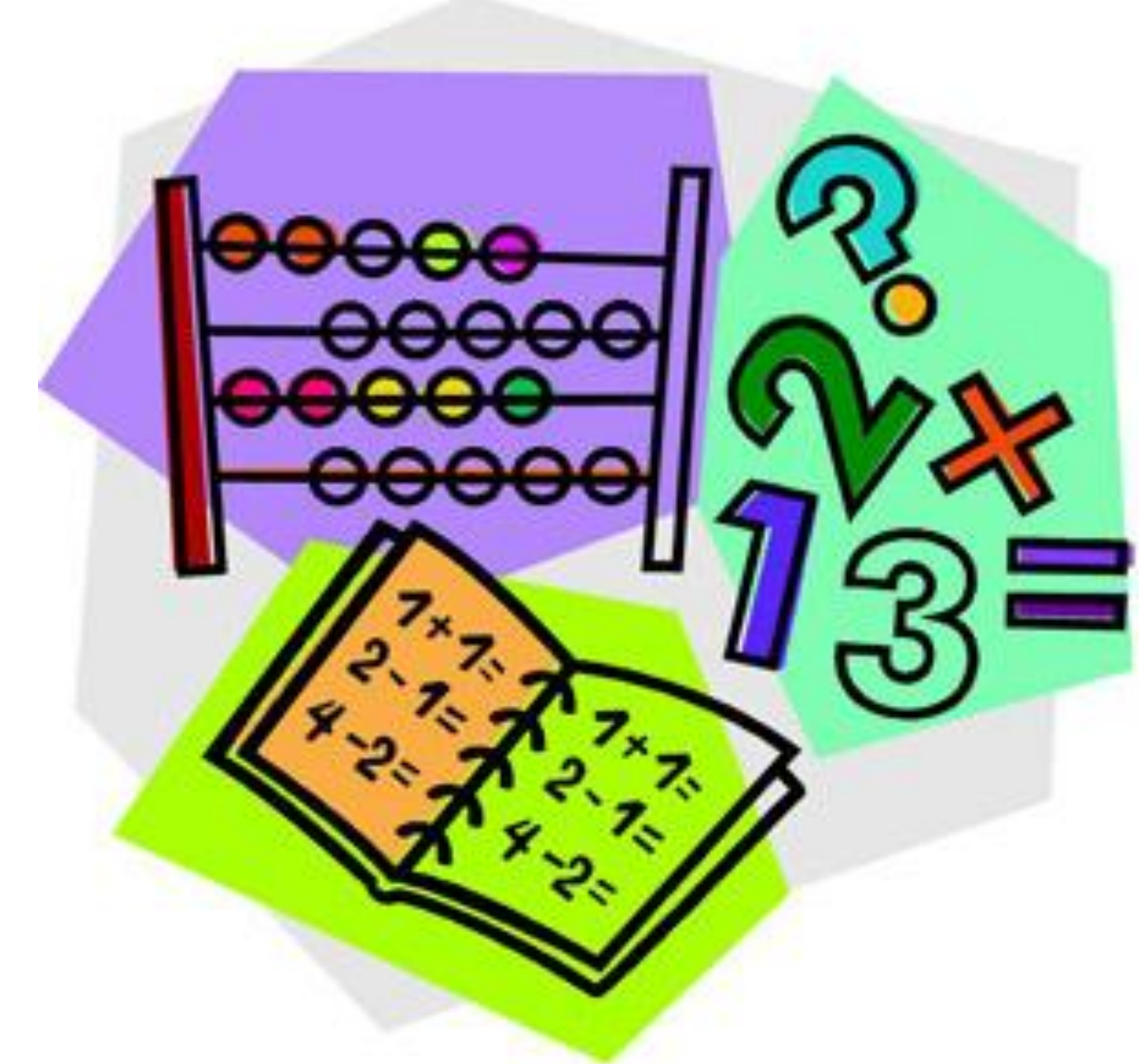
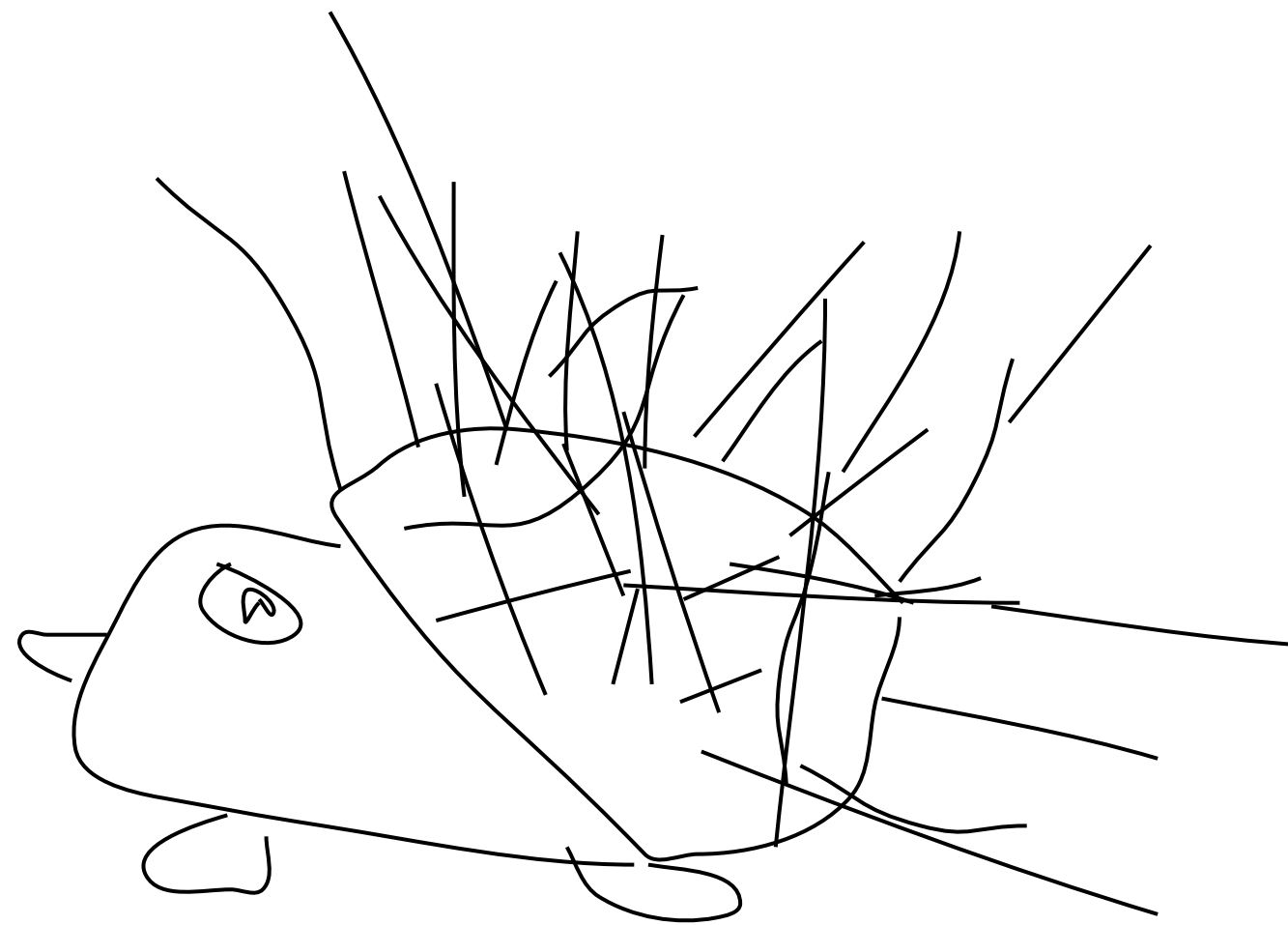
на 2 делится - не делится

на 3 делится - 21

21 на 3 делится - 7

7 делится на 7

1



ЕДИНСТВЕННЫМ ОБРАЗОМ=???

435234624761

комплексные числа

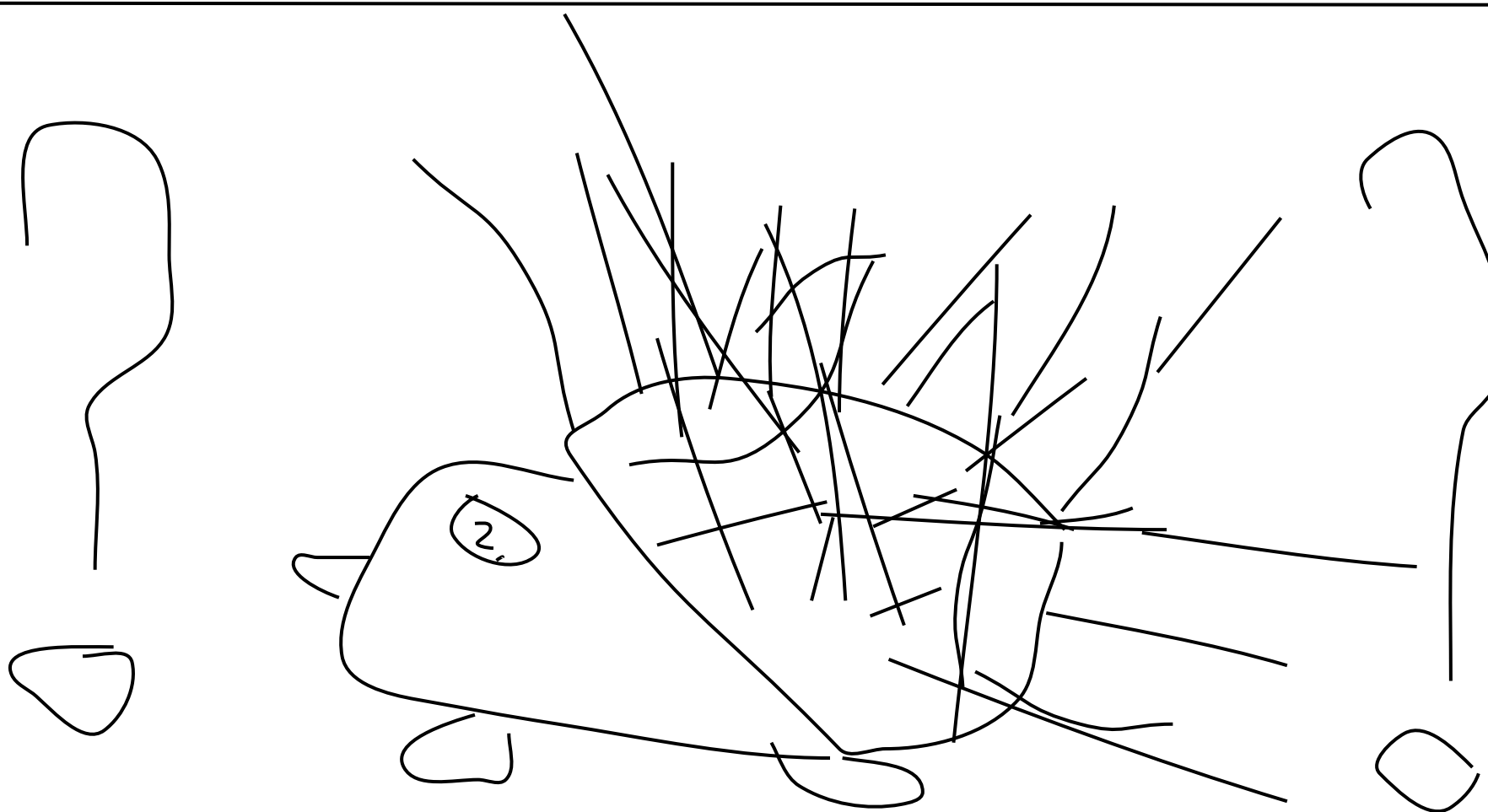
$\sqrt{-1}=i$ мнимая единица, это не число

$5+3i$, $-2+5i$

$a+bi$

для комплексных чисел разложение

есть, единственности нет



теорема

если произведение ab двух целых чисел a и b делится на простое число p , то хотя бы один из множителей делится на p

докажем единственность от противного - пусть есть 2 разложения некоторого числа на простые множители

$$A=a*b*c*d*e*...*f=m*n*p*k*...*g$$

$$a*b*c*d*e*...*f=m*n*p*k*...*g \text{ и пусть все одинаковые}$$

сокращены

$$a*b*c*d*e*...*f \text{ делится на } m$$

кто-то из $a*b*c*d*e*...*f$ должен делиться на m , а такого

быть не может, потому что m простое и они все простые