Урок математики в 6 классе

По учебнику Виленкин Н.Я и др.

Тема: Разложение на простые множители

Цели деятельности педагога: создать условия для ознакомления с приемом разложения чисел на простые множители; способствовать закреплению признаков делимости чисел, их использованию при разложении чисел на простые множители.

Предметные: выводят алгоритм разложения числа на простые множители; раскладывают числа на простые множители; выполняют действия.

Личностные: объясняют свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников.

Метапредметные:

– регулятивные: работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства;

– познавательные: умеют передавать содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде;

– коммуникативные: при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами.

Ход урока

I. Устные упражнения.

1. Слайд 1

2. При каких натуральных значениях а произведение 23а является простым числом?

Слайд 2 № 132 (а–г).

3. Слайд 3

Изучением свойств простых чисел занимался русский математик Пафнутий Львович Чебышев. Он доказал, что между любым натуральным числом, большим 1, и числом, вдвое большим, всегда имеется не менее одного простого числа. Проверить это на примере нескольких чисел.

II. Изучение нового материала.

Слайд 4

1. Задача. Нужно выделить участок земли прямоугольной формы площадью 18 м2. Какими могут быть размеры этого участка, если они должны выражаться натуральными числами?

Решение.

1) 18 = 1 · 18; 2) 18 = 2 · 9; 3) 18 = 3 · 6.

Ответ: размеры участка могут быть: 1 м и 18 м; 2 м и 9 м; 3 м и 6 м.

Слайд 5,6

Решая задачу, мы число 18 представили в виде произведения натуральных чисел. Говорят: разложили на множители. Если в разложении, например, числа 18 = 3 · 6 составной множитель 6 представить в виде произведения двух простых множителей 2 и 3, то тогда число 18 будет разложено на простые множители: 18 = 3 · 6 = = 3 · 2 · 3. Обычно записывают множители в порядке возрастания: 18 = 2 · 3 · 3.

2. Разложить (натуральное) число на простые множители – значит представить это число в виде произведения простых чисел.

3. Нередко для разложения натурального числа на простые множители сначала разлагают его в виде произведения составных множителей, а затем каждый из них разлагают на простые множители.

4.Слайд 7

Прочитать по учебнику теоретический материал (п. 5) на с. 20–21.

5. Записать на доске и в тетрадях несколько первых простых чисел:

2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19;…

Слайд 8

Объяснение учителем разложения числа 3276 на простые множители (повторяются признаки делимости чисел на 2, на 3, на 5).

2

2

3

3

7

13

3276

3276=2·2·3·3·7·13

При разложении числа на простые множители, произведение одинаковых множителей представляют в виде степеней

376=22  ·32  ·7·13

1638

819

273

91

13

1

III. Закрепление изученного материала.

Слайд 9

1. Разложить число на простые множители:

а) 16; б) 18; в) 15; г) 20; д) 72; е) 150.

Слайд 10

2. Решить № 121 (а) на доске и в тетрадях.

3. Решить с комментированием № 122 (а).

4. Решить № 124 (а; б) с объяснением.

5. Повторение ранее изученного материала:

а) решить № 127 и 132 (г; д; е);

б) решить задачу № 133.

6\*. Слайд 11

Знаменитый ученый Христиан Гольдбах (1690–1764), работавший в Петербургской академии наук, высказал догадку (в 1742 г.), что любое натуральное число, большее 5, может быть представлено в виде суммы трех простых чисел. Проверить это на примере нескольких чисел.

IV.Слайд 12 Итог урока.

Вопросы:

а) Существуют ли составные числа, которые нельзя разложить на простые множители?

б) Чем могут отличаться два разложения одного и того же числа на простые множители?

Слайд 13

Домашнее задание: изучить п. 5; решить № 141 (а), № 142 (а; в), № 143, № 140 (устно).