п. 7. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.

Технологическая карта урока

Тема урока	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа
Тип урока	Урок изучения нового материала
Формируемые результаты	*Предметные:* сформировать понятия наибольшего общего делителя и взаимно простых чисел; познакомить учащихся с правилом нахождения наибольшего общего делителя, связанным с разложением данных чисел на простые множители. *Личностные:* формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием. *Метапредметные:* формировать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
Планируемые результаты	Учащийся научится находить наибольший общий делитель двух чисел.
Основные понятия	Наибольший общий делитель, взаимно простые числа.

Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма органи-зации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов
		Учебник
1. Организационный этап		
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся		
3. Актуализация знаний	Ф	Вычислите: Вычислите: а) 0,75 – 0,7 · 20 – 0,2 : 0,4 = ? б) 1 – 0,25 · 2 : 0,3 – 0,05 = ? в) 0,9 – 0,09 : 9 + 0,6 · 10 = ? г) 23,9 – 3,9 · 0,15 – 0,8 : 0,1 = ? Ответ: а) 2; б) 4,95; в) 6,9; г) 22.
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал с.50-51.
5. Закрепление нового материала	Ф	№ 2.57. а) Делители 20: 1, 2, 4, 5, 10, 20. Делители 70: 1, 2, 5, 7, 10, 14, 35, 70. Общими делителями этих чисел будут: 1, 2, 5, 10. б) Делители 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36. Делители 48: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48. Делители 144: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 16, 18, 24, 36, 48, 72, 144. Общими делителями этих чисел будут: 1, 2, 3, 4, 6, 12. в) Делители 22: 1, 2, 11, 22. Делители 105: 1, 3, 5, 7, 15, 21, 35, 105. Общими делителями этих чисел будут: 1.

		№ 2.58. а) $36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$; $48 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$. НОД $(36; 48) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$. $\begin{array}{r\|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$ в) $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5$; $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5$. НОД $(45; 60) = 3 \cdot 5 = 15$. $\begin{array}{r\|l} 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ б) $84 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7$; $96 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$. НОД $(84; 96) = 2 \cdot 2 \cdot 3 = 12$. $\begin{array}{r\|l} 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 96 & 2 \\ 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$ г) $72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$; $90 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$ НОД $(72; 90) = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 18$. $\begin{array}{r\|l} 72 & 2 \\ 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 90 & 2 \\ 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ № 2.59. а) $m = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$ и $n = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$. НОД $(m; n) = 2 \cdot 3 \cdot 3$. б) $m = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$ и $n = 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 7$. НОД $(m; n) = 5 \cdot 7 \cdot 7$. № 2.60. а) $42 = 2 \cdot 3 \cdot 7$; $63 = 3 \cdot 3 \cdot 7$. НОД $(42; 63) = 3 \cdot 7 = 21$. $\begin{array}{r\|l} 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ в) $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5$; $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$. НОД $(45; 30) = 3 \cdot 5 = 15$. $\begin{array}{r\|l} 45 & 3 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ б) $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$; $40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$. НОД $(30; 40) = 2 \cdot 5 = 10$. $\begin{array}{r\|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ г) $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$; $88 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 11$. НОД $(66; 88) = 2 \cdot 11 = 22$. $\begin{array}{r\|l} 66 & 2 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 88 & 2 \\ 44 & 2 \\ 22 & 2 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$
6. Повторение	И	№ 2.71. a – составное число, потому что оно в 2 раза больше числа 7 ($a = 2 \cdot 7$); b – составное число, потому что оно в 3 раза больше числа 7 ($b = 3 \cdot 7$); c – составное число, потому что оно в 6 раз больше числа 7 ($c = 2b = 2 \cdot 3 \cdot 7$). Следовательно, числа a, b, c являются составными числами. № 2.72.

		Ребро куба равно a – простое число. а) Всего у куба 12 ребер, значит, сумму всех ребер можно найти формулой $L = 12a$. Значит, сумма всех ребер – составное число. Следовательно, не существует такого куба, у которого выражаются простыми числами ребро и сумма всех ребер. б) $S = 6a^2$ – формула площади поверхности куба. Значит, площадь поверхности – составное число. Следовательно, не существует такого куба, у которого выражаются простыми числами ребро и площадь поверхности. № 2.73. а) $525 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 7$; $2310 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$; $3750 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$. $\begin{array}{r\|l} 525 & 3 \\ 175 & 5 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 2310 & 2 \\ 1155 & 3 \\ 385 & 5 \\ 77 & 7 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 3750 & 2 \\ 1875 & 3 \\ 625 & 5 \\ 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ б) $1029 = 3 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$; $9375 = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$; $19\,683 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$. $\begin{array}{r\|l} 1029 & 3 \\ 343 & 7 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 9375 & 3 \\ 3125 & 5 \\ 625 & 5 \\ 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$ $\begin{array}{r\|l} 19683 & 3 \\ 6561 & 3 \\ 2187 & 3 \\ 729 & 3 \\ 243 & 3 \\ 81 & 3 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$
7. Контроль и коррекция знаний	И	Проверь себя. **1. Найдите наибольший общий делитель чисел:** **а) 232 и 261;** **б) 124 и 148;** **в) 24; 48 и 54.** **2. Являются ли взаимно простыми числа:** **а) 36 и 37;** **б) 2 и 14?** **3. В одинаковых новогодних подарках всего 26 шоколадок, 117 шоколадных конфет и 169 карамелек. Сколько всего подарков? Сколько шоколадок, шоколадных конфет и карамелек в каждом наборе?**
8. Итоги урока	Ф	«Числа правят миром». Эти слова принадлежат древнегреческому математику Пифагору, победителю Олимпийских игр по кулачному бою, жившему в V в. до н.э.
9. Информация о домашнем задании		§ 2, п. 7, № 2.85 – 2.87.