

ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ

ДЕЛИМОСТЬ СУММЫ



Метапредмет – Хаос и
порядок



ВЫ УЗНАЕТЕ

● Условия, при которых сумма и произведение нескольких чисел делятся на данное число

Для решения задач полезно знать некоторые свойства делимости суммы и произведения нескольких чисел. Они существенно позволяют упрощать вычисления.



делимость

подсказка



УЧЕБНИК

№ 351

Не выполняя действий, докажите, что произведение :

?

а) $322 \cdot 15$ делится на 5;

Делится, т.к. 15 делится на 5

?

г) $12 \cdot 22 \cdot 35$ делится на 2, на 3, на 5, на 4, на 15, на 77.

На 2: т.к. 12 делится на

На 3: т.к. 12 делится на

На 5: т.к. 35 делится на

На 4: т.к. 12 делится на

На 15: т.к. 12 делится на 3, а 35 делится на

На 77: т.к. 22 делится на 11, а 35 делится на 7

Ответим на это вопрос

ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ:

- Какое число называется простым? составным? Какое число не относится ни к одному из этих двух видов?
- Перечислите в порядке возрастания первые десять простых чисел.
- Простым или составным является число:
а) 67; б) 91; в) 479; г) 869?

Математическая разминка

1) Укажите какие-нибудь 4 делителя числа, являющегося произведением $12 \cdot 9$.

3) Известно, что 12 делится на 4. как вы думаете, будет ли делиться на 4 произведение $5 \cdot 12$?

4) Известно, что на 4 делятся 12 и 32. Будет ли делиться на 4 сумма этих чисел? Их разность?



Если один из множителей делится на некоторое число, то и произведение делится на это число.

Если первое число делится на второе, а второе число делится на третье, то и первое число делится на третье.

245*



1) Известно, что некоторое число делится на 10. Делится ли оно на 2? На 5? Ответ объясните.

?

Делится на 2 и на 5, т.к. 2 и 5 – делители числа 10

2) Число a делится на 36. Укажите еще несколько делителей этого числа.

?

Делители: 2, 3, 4, 6, 9, ...





УЧЕБНИК

№ 355

а) Укажите 3 числа, которые можно подставить вместо буквы a , чтобы произведение $36 \cdot a$ делилось на 14.

например

14, 28, 42





ДЕЛИМОСТЬ СУММЫ

Возьмем числа 70, 49 и 14. Каждое из них делится на 7. Выясним, делится ли на 7 их сумма.

Представим каждое из чисел в виде произведения, в котором один из множителей равен 7, и вынесем общий множитель 7 за скобки:

$$\begin{aligned} 70 + 49 + 14 &= 7 \cdot 10 + 7 \cdot 7 + 7 \cdot 2 = \\ &= 7 \cdot (10 + 7 + 2) = 7 \cdot 19. \end{aligned}$$

Так как сумма $70 + 49 + 14$ равна произведению $7 \cdot 19$, то она делится на 7.



запуск ролика

Делимость суммы

Если каждое слагаемое делится на некоторое число, то и сумма делится на это число.

Это свойство очень полезно. Например, чтобы показать, что это свойство верно, можно рассмотреть пример.

Сумма делится на 5.

А верно ли утверждение: если ни одно из слагаемых не делится на некоторое число, то и сумма не делится на это число? Оказывается, нет, это утверждение неверно. В самом деле, рассмотрим равенство, представляющее число 50 в виде суммы трех слагаемых:

$$50 = 11 + 17 + 22.$$

Слагаемые 11, 17 и 22 не делятся на 5, а их сумма на это число делится.

Если хотя бы одно из слагаемых не делится на это число, то и сумма не делится на это число.

А верно ли утверждение?



Интересно, что когда говорят о соответствующем свойстве делимости суммы, то вспоминают поговорку о ложке дегтя в бочке меда. «Ложкой дегтя» в данном случае стало число 10.



УЧЕБНИК

№ 356

Докажите, не выполняя действий, что сумма делится на 2, на 3 и на 4:

?

а) $60 + 48 + 24$

Делится, т.к. числа 60, 48 и 24 делятся на 2, на 3 и на 4

?

б) $12 + 36 + 24 + 48$

Делится, т.к. числа 12, 36, 24 и 48 делятся на 2, на 3 и на 4



УЧЕБНИК

№ 357

Делится ли сумма:

?

а) $25 + 35 + 15 + 45$ на 5 Делится

?

б) $14 + 21 + 63 + 24$ на 7 Не делится





УЧЕБНИК

№ 358

Подберите такие 3 числа, чтобы при подстановке каждого из них вместо буквы a сумма:

наприме

р

а) $40 + a$ делилась на 8, 16, 24

наприме

р

б) $45 + a$ не делилась на 8, 10, 14
15



УЧЕБНИК

№ 359

Докажите, что разность $15 \cdot 316 - 15 \cdot 114$ делится на 15.

решение

$15 \cdot 316 - 15 \cdot 114 = 15 (316 - 114) = 15 \cdot 202$;
Делится, т.к. число 15 делится на 15.

Сформулируйте соответствующее свойство разности.





УЧЕБНИК

№ 360

Воспользовавшись результатом предыдущего задания определите, делится ли:

?

а) разность $77 - 49$ на 7 да

?

б) разность $99 - 23$ на 11 нет

?

в) разность $220 - 85$ на 10 нет

?

г) разность $3500 - 2700$ на 100 да





УЧЕБНИК

№ 361

а) Назовите 4 делителя суммы $5 \cdot 29 + 5 \cdot$

17

ОТВЕТ

5, 46, 2, 23



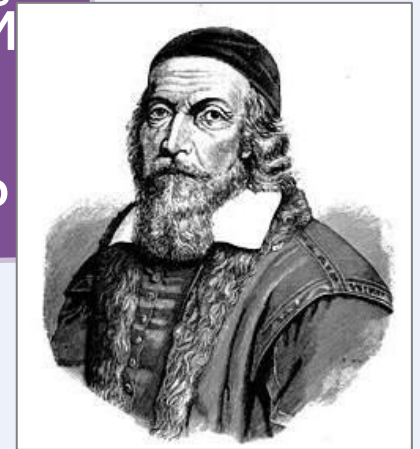
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ:

- Подберите такое число a , чтобы произведение $23 \cdot a$ делилось на 2, на 5, на 11.
- Делится ли:
 - а) сумма $18 + 27 + 33$ на 3? Почему?
 - б) сумма $25 + 40 + 36$ на 5? Почему?
- Опровергните каждое из следующих утверждений:
 - а) у любого треугольника все стороны равны;
 - б) при возведении числа 8 в степень получается число, оканчивающееся цифрой 4 или цифрой 2.



Считай несчастным тот день или тот час,
в котором ты не усвоил ничего, ничего не
прибавил к своему образованию.

Ян Каменский



А что ты можешь сказать об этом уроке?



Домашнее задание



У: стр. 102 – 103(2 фрагмента)– читать; № 357(в), 363(б).