

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, если каждое слагаемое делится на 5. 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 нет

11

?

в) разность $220 - 85$ на нет

10

?

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



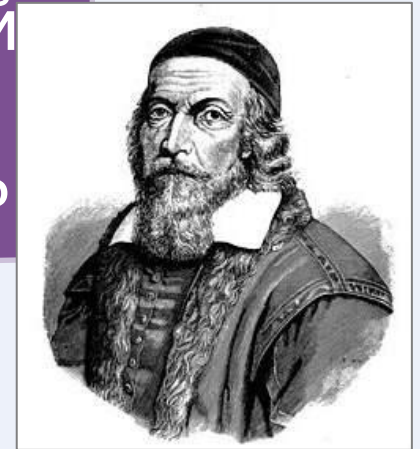
ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ:

- 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).