

Учебный предмет: Математика

Класс: 6

Модуль: Дополнительный

Раздел: «Натуральные числа», числовая линия

## **«Конструирование урока при изучении темы «признаки делимости»**

Актуальные планируемые результаты

Личностные	<i>Адаптация к реальным жизненным ситуациям:</i> готовность к действиям в условиях неопределённости, к повышению уровня компетенций через практическую деятельность.  Необходимость в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях
Метапредметные	<b><i>Познавательные УУД:</i></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>логические:</i> выявлять и характеризовать существенные признаки чисел с целью выявления их вида, соответствующего признака делимости, сравнивать числа, устанавливать причинно-следственные связи при выборе признака деления; разбирать и проводить самостоятельно доказательства математических</li></ul>

утверждений, в том числе и признаков делимости;

- *базовые исследовательские:* проводить исследование по установлению особенностей математических объектов – чисел и признаков деления; оценивать полученный результат; самостоятельно формулировать обобщения и выводы исследования;
- *работа с информацией:* выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию при решении задач на применение признаков делимости.

**Регулятивные УУД:**

- *самоорганизация:* самостоятельно осуществлять поиск необходимого пути для решения задачи; аргументировать выбранный путь решения задачи, ориентированный на применение признаков делимости;
- *самоконтроль и самопроверка:* предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задач, ориентированных на применение признаков делимости; при

	<p>необходимости                      корректировать  последовательность                      действий  решения                      задачи;                      оценивать  полученный                      результат                      и  деятельность,                      выполненную                      в  процессе использования признаков  делимости</p>
Предметные	<p><b>Базовый уровень:</b> оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости.</p> <p><b>Углубленный уровень:</b> доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел; умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида</p>

### Нормативные документы

1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации. – Распоряжение от 24 декабря 2013 г. № 2506-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:  
<https://docs.edu.gov.ru/document/b18bcc453a2a1f7e855416b198e5e276/download/2744/> (дата обращения: 18.10.2021).

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254" (Зарегистрирован 02.03.2021 № 62645) [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103020043> (дата обращения 11.10.2021).
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения 11.10.2021).
4. Примерная рабочая программа основного общего образования. Математика. Базовый уровень (для 5–9 классов образовательных организаций). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:  
[https://edsoo.ru/Primernaya\\_rabochaya\\_programma\\_osnovnogo\\_obschego\\_obrazovaniya\\_predmeta\\_Matematika\\_proekt\\_.htm](https://edsoo.ru/Primernaya_rabochaya_programma_osnovnogo_obschego_obrazovaniya_predmeta_Matematika_proekt_.htm)  
(дата обращения: 11.10.2021).

## Методические издания

1. Алексеева Е. Е. Реализация требований ФГОС при обучении решению текстовых задач в курсе математики 5–6 классов. // Опыт и проблемы математического образования школьников в условиях введения ФГОС ООО (по итогам 2014/2015 учебного года): материалы научно-практической конференции. Москва, 18 мая 2015 г. / под ред. Е. Л. Мардахаевой. – АСОУ, 2015. – 88 с. – С. 14–22.
2. Алексеева Е. Е. Деятельность учителя при проектировании системы уроков математики в условиях реализации ФГОС ООО // Материалы III Международной научно-практической интернет-конференции «Непрерывное образование специалистов в современных условиях: новый дизайн» – ГБОУ ВО МО «АСОУ». – Москва – 20–21 сентября 2016 г. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://alekseevaee.ru/> (дата обращения 11.10.2021).
3. Ворончагина О. А., Высоцкий И. Р. Трунин А. А. Яценко И. В. Практико-ориентированные математические задачи как средство развития функциональной грамотности. // Педагогические измерения. – № 2. – 2021. – С. 130–140.
4. Персональный сайт Алексеевой Е. Е. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://alekseevaee.ru/> (дата обращения: 12.10.2021).
5. beClever: таблицы для использования в образовательном процессе. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://beclever.cc/> (Дата обращения 26.10.2021).

## Интернет-ресурсы

1. Сеть Электронные образовательные ресурсы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru> (дата обращения 12.10.2021).
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения 12.10.2021).
3. МЕКТЕП. OnLine математика. 5 класс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.youtube.com/playlist?list=PLCRqj4jDCIYkJy8\\_eBhNDTLc23OBIT7Pq](https://www.youtube.com/playlist?list=PLCRqj4jDCIYkJy8_eBhNDTLc23OBIT7Pq) (дата обращения 20.10.2021).
4. МЕКТЕП. OnLine математика. 6 класс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLCRqj4jDCIYkfguwXelV8j2PNZwHuV4uW> (дата обращения 20.10.2021).
5. Национальная педагогическая энциклопедия. Национальная энциклопедическая служба. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://didacts.ru/about.html> (дата обращения 20.10.2021).
6. Персональный сайт учителя математики и информатики Устиновой М. М. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ustina-2010.ucoz.ru/> (дата обращения: 11.10.2021).
7. Портал «Единое содержание общего образования». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edsoo.ru/> (дата обращения 14.10.2021).

8. Российская электронная школа. [Электронный ресурс]: режим доступа: <https://resh.edu.ru/subject/12/6/> (дата обращения 14.10.2021).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения 12.10.2021).

Информация об авторах-разработчиках материалов  
Алексеева Елена Евгеньевна, кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории математического общего образования и информатики, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Институт стратегии развития образования Российской академии образования”.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Дополнительные материалы по теме

### «Конструирование урока при изучении темы “Признаки делимости”»

Приложение 1

#### Определение понятие “делимость” и свойства делимости

**Делимость** – одно из основных понятий арифметики и теории чисел, связанное с операцией деления. С точки зрения теории множеств, делимость целых чисел является отношением, определённым на множестве целых чисел.

#### Определение

Натуральное число  $a$  делится на натуральное число  $b$ , если существует такое число  $k$ , что  $a = kb$ .



**Карточки: образцы применения некоторых признаков делимости****Признак делимости на 7**

Число делится на 7 тогда и только тогда, когда при вычитании удвоенной последней цифры из этого числа, взятого без последней цифры, результат делится на 7.

*Пример.* Выясним, делится ли на 7 число 26978

1) Применим признак делимости на 7 к числу 2697**8**:  $2697 - 2 \cdot 8 = 2681$

2) Так как число 2681 достаточно большое и трудно сразу сказать, делится оно на 7 или нет, то применим признак делимости на 7 к числу 26**81**.

$$268 - 2 \cdot 1 = 266$$

3) Применим признак делимости на 7 к числу 26**6**:  $26 - 2 \cdot 6 = 14$

Так как  $14 : 7$ , то  $266 : 7$ , тогда  $2681 : 7$ , следовательно,  $26978 : 7$

### **Признак делимости на 8**

Число делится на 8 тогда и только тогда, когда число, образованное тремя его последними цифрами, делится на 8 или когда оно оканчивается тремя нулями.

*Пример.* Выясним, делится ли на 8 число 20376

Так как  $376 : 8 = 47$ , т. е.  $376 : 8$ , то  $20376 : 8$

### **Признак делимости на 13**

Число делится на 13 тогда и только тогда, когда число его десятков, сложенное с учетверённым числом единиц, делится на 13.

*Пример.* Выясним, делится ли на 13 число 7423

1) Применим признак делимости на 13 к числу 7423:  $742 + 4 \cdot 3 = 754$

2) Так как число 754 достаточно большое и сразу трудно сказать, делится ли число на 13 или нет, то применим признак делимости на 13 к числу **754**.

$75 + 4 \cdot 4 = 91$ . Так как  $91 : 13$ , то  $754 : 13$ , следовательно,  $7423 : 13$

**Урок «Признаки делимости на 10, 5 и 2»**

**1 вариант**

<b>Технологическая карта урока «Признаки делимости на 10, 5 и 2» (фрагмент)</b>			
<b>1 вариант</b>			
<i>Деятельность</i>			<i>Выполняемые задания или запись в тетради</i>
<i>учителя</i>		<i>учащихся</i>	
1) Учитель говорит, демонстрируя презентацию	Делится одно число на другое? Чтобы ответить на этот вопрос не всегда нужно выполнять деление. Существуют признаки, которые помогают в некоторых случаях получить ответ на него	Слушают	–
2) Вводит признак делимости на 10	Мы знаем, что при умножении на 10 получается число, оканчивающееся цифрой 0. Поэтому любое число, оканчивающееся цифрой 0, делится на 10. $5 \cdot 10 = 50$ ; $27 \cdot 10 = 270$ , тогда $50 : 10$ ; $270 : 10$ . Остальные числа, не оканчивающиеся 0, не делятся на 10	Слушают и записывают	$5 \cdot 10 = 50$ $27 \cdot 10 = 270$ тогда $50 : 10$ ; $270 : 10$

3) Приводит примеры чисел	Например, числа 40, 920, 1380, 31500 делятся на 10, а числа 37, 448, 2874, 5329 не делятся на 10	Записывают примеры, представленные на слайде	Делятся на 10 40, 920, 1380, 31500 Не делятся на 10: 37, 448, 2874, 5329
4) Вводит признак делимости на 5	Известно также, что при умножении на 5, получается число, оканчивающееся цифрой 0 или 5. Поэтому любое число, оканчивающееся на 0 или 5, делится на 5. Число, оканчивающееся любой другой цифрой, не делится на 5	Слушают	
5) Приводит примеры чисел (слайд)	Например, числа 40, 725, 1550, 3155 делятся на 5, а числа 73, 822, 2874, 5329 не делятся на 5	Записывают примеры, представленные на слайде	Делятся на 5: 40, 725, 1550, 3155 Не делятся на 5: 73, 822, 2874, 5329
6) Вводит определение чётных и нечётных чисел (слайд)	Цифры 0, 2, 4, 6, 8 называют чётными, а цифры 1, 3, 5, 7, 9 – нечётными	Записывают информацию со слайда	Чётные цифры 0, 2, 4, 6, 8 Нечётные цифры 1, 3, 5, 7, 9
7) Вводит признак делимости на 2	Все чётные числа делятся на 2	Записывают под диктовку	Все чётные числа делятся на 2.

8) Приводит примеры чисел (слайд)	Числа 40, 32, 274, 1376, 5068 чётные, значит, они делятся на 2; Числа 91, 183, 2275, 9827, 9919 нечётные, а значит, они не делятся на два	Записывают информацию со слайда	Делятся на 2: 40, 32, 274, 1376, 5068 Не делятся на 2: 91, 183, 2275, 9827, 9919
-----------------------------------	--	---------------------------------	---

Урок «Признаки делимости на 10, 5 и 2»

2 вариант

Технологическая карта урока «Признаки делимости на 10, 5 и 2» (фрагмент)			
2 вариант			
Деятельность			Выполняемые задания или запись в тетради
учителя		учащихся	
1) Учитель создаёт проблемную ситуацию	Делится ли одно число на другое? Можем ли мы ответить на этот вопрос, не выполняя деление?	Учащиеся выдвигают предположения	–
2) Учитель организует групповую исследовательскую работу учащихся.  <i>Первый этап</i>	Предоставляет учащимся таблицу умножения. Руководит исследовательской деятельностью учащимися: – сравните, результаты умножения чисел на 2, – сгруппируйте числа, выявив признак; – зафиксируйте результаты наблюдения в тетрадях	Учащиеся анализируют, сравнивают произведения. Группируют числа, выявив существенный признак. Фиксируют результаты в тетрадях	Умножали числа на два Произведения оканчиваются на цифру 2, 4, 6, 8, 0. Группы: 1) 2; 12; 2) 4; 14; 3) 6; 16; 4) 8; 18; 5) 10

<p>3) Руководит деятельностью учащихся</p>	<p>Выполните действие обратное умножению. Расширьте группы, учитывая существенный признак. Проверьте другие числа, оканчивающиеся на чётные цифры</p>	<p>Учащиеся выполняют деление. Добавляют в группы числа. Проверяют кратность чисел</p>	<p>1) <math>2:2 = 1</math>; <math>12:2 = 6</math>; 2) <math>4:2 = 2</math>; <math>14:2 = 7</math>; т.д. Например, в 3 группу добавили числа 36, 286, 1526. <math>36:2 = 18</math>; <math>286:2 = 143</math>; <math>1526:2 = 763</math></p>
<p>4) Руководит деятельностью учащихся</p>	<p>Обобщите выполненную деятельность и сформулируйте вывод</p>	<p>Учащиеся формулируют вывод</p>	<p>Числа, оканчивающиеся чётной цифрой 0, 2, 4, 6 или 8, делятся на 2</p>
<p>5) Учитель организует групповую исследовательскую работу учащихся. <i>Второй этап</i></p>	<p>Составьте набор из нескольких чисел. Последовательно умножьте каждое число набора на 5 и 10</p>	<p>Составляют набор чисел. Выполняют умножение (так как групповая работа, то в группах разные наборы чисел)</p>	<p>Например, <math>12 \cdot 5 = 60</math> <math>84 \cdot 5 = 420</math> <math>325 \cdot 5 = 1625</math> <math>1517 \cdot 5 = 7585</math> <math>12 \cdot 10 = 120</math> <math>84 \cdot 10 = 840</math> <math>325 \cdot 10 = 3250</math></p>

			$1517 \cdot 10 = 15170$
6) Руководит деятельностью учащихся	<p>Руководит исследовательской деятельностью учащимися:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сравните, результаты умножения чисел на 5 и 10;</li> <li>– зафиксируйте результаты наблюдения в тетрадях, выбрав способ фиксации</li> </ul>	<p>Обучающие фиксируют результаты сравнения, выбрав самостоятельно способ фиксации (в группах могут быть разные способы)</p>	<p>Например,</p>  
7) Руководит деятельностью учащихся	<p>Выполните аналогию между делением на 2 и умножением на 5 и 10. Обобщите выполненную деятельность и сформулируйте вывод</p>	<p>Учащиеся выполняют аналогию. Формулируют вывод.</p>	<p>Числа, оканчивающиеся на 0 или 5, делятся на 5</p> <p>Числа, оканчивающиеся на 0, делятся на 10</p>
8) Учитель организует групповую	<p>Ответьте на вопросы:</p>	<p>Учащиеся выдвигают гипотезы на основе выполненной</p>	<p>1) нет, не может; 2) нет, не может; 3) нет, не может</p>

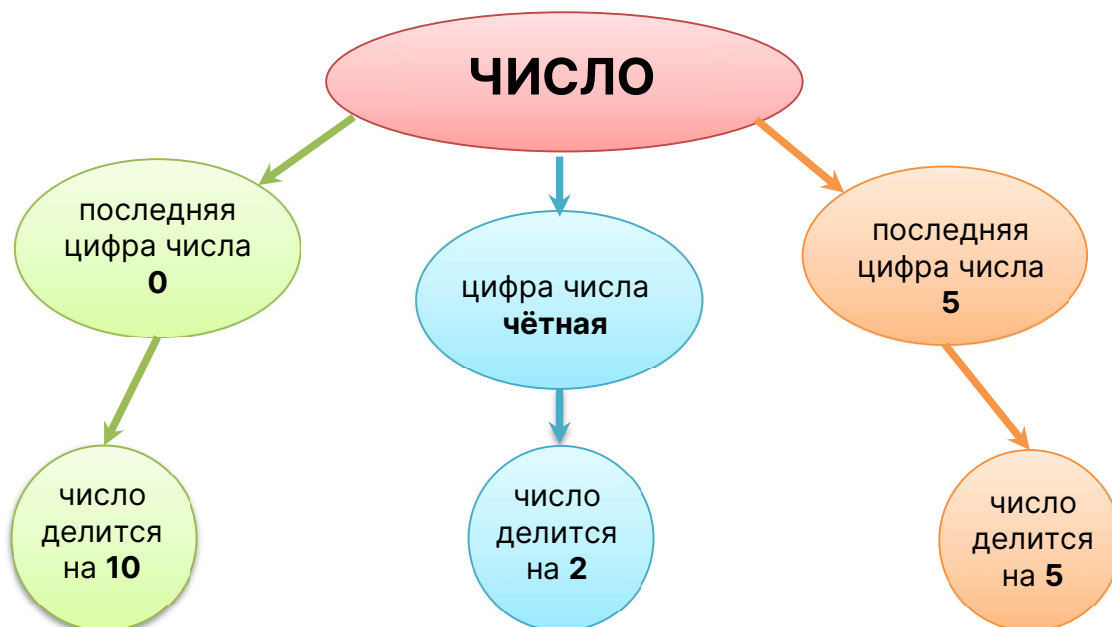


<p>исследовательскую работу учащихся.</p> <p><i>Третий этап</i></p>	<p>1) Может ли значение выражения <math>2k</math> оканчиваться нечётной цифрой?</p> <p>2) Может ли значение выражения <math>5k</math> быть числом, последняя цифра которого не 0 и не 5?</p> <p>3) Может ли значение выражения <math>10k</math> оканчиваться цифрой отличной от 0?</p>	<p>деятельности двух предыдущих этапов</p>	
<p>Руководит деятельностью учащихся</p>	<p>Математики каждое утверждение доказывают в общем виде. Поэтому выводы, сделанные на предыдущих этапах работы, надо обосновать, а гипотезы – подтвердить или опровергнуть.</p> <p>Пусть у нас есть число <math>A</math>.</p> <p>Представьте его в виде суммы количества десятков и единиц.</p> <p>Например,</p> $123 = 12 \cdot 10 + 3$ $387 = 38 \cdot 10 + 7$	<p>Представляют число в виде суммы.</p> <p>Оценивают слагаемые.</p> <p>Выявляют зависимость деления числа <math>A</math> на 2, 5 и 10 от значения <math>b</math> – последней цифры в записи числа</p>	$A = 10a + b$ <p>Так как</p> <p>10 делится на 2, то <math>10a</math> делится на 2;</p> <p>10 делится на 5, то <math>10a</math> делится на 5;</p> <p>10 делится на 10, то <math>10a</math> делится на 10.</p> <p>Значит,</p> <p><math>A</math> делится на 2, если <math>b</math> делится на 2;</p> <p><math>A</math> делится на 5, если <math>b</math> делится на 5;</p>

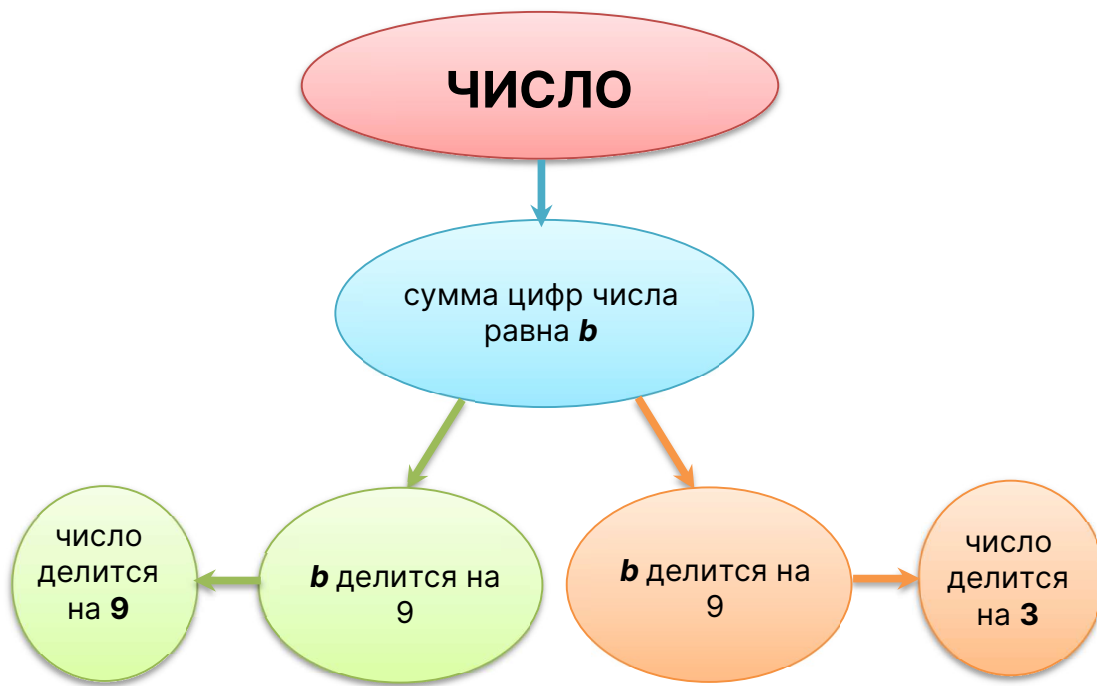
	$3965 = 396 \cdot 10 + 5.$ <p>Аналогично представьте число <math>A</math> в виде суммы. Оцените слагаемые на возможность выполнения деления каждого из них на 2, 5 и 10. Выявите возможность выполнения деления числа <math>A</math> на 2, 5 и 10</p>		<p><math>A</math> делится на 10, если <math>b</math> делится на 10</p>
<p>Руководит деятельностью учащихся, при необходимости оказывает помощь</p>	<p>Вернёмся к вопросам:</p> <p>1) Может ли значение выражения <math>2k</math> оканчиваться нечётной цифрой?</p> <p>2) Может ли значение выражения <math>5k</math> быть числом, последняя цифра которого, не 0 и не 5?</p> <p>3) Может ли значение выражения <math>10k</math> оканчиваться цифрой отличной от 0?</p> <p>Дайте развёрнутые ответы на них, учитывая зависимость деления числа <math>A</math> на 2, 5 и 10 от</p>	<p>Учащиеся подтверждают ранее выдвинутые гипотезы, устно формулируя ответы</p>	<p>1) Т. к. число <math>(2k)</math> делится на 2, то его последняя цифра не может быть нечётной;</p> <p>2) Т. к. число <math>(5k)</math> делится на 5, то его последняя цифра 0 или 5, другой цифры быть не может;</p> <p>3) Т. к. число <math>(10k)</math> делится на 10, то его последняя цифра 0, другой цифры быть не может</p>

	значения $b$ – последней цифры в записи числа		
Руководит деятельностью учащихся, при необходимости оказывает помощь	Обобщите деятельность и сформулируйте утверждения, которые мы доказали в общем виде. Эти утверждения называются признаками делимости числа на 2, 5 и 10	Учащиеся самостоятельно формулируют признаки делимости на 2, 5 и 10	1) Если число оканчивается чётной цифрой 0, 2, 4, 6 или 8, то оно делится на 2. 2) Если число оканчивается цифрой 0 или 5, то оно делится на 5.
	Сравните выводы с формулировками признаков, которые даны в учебнике. При необходимости скорректируйте их	Учащиеся сравнивают выводы, корректируя при необходимости	3) Если число оканчивается цифрой 0, то оно делится на 10

**Информационная схема  
по теме «Признаки делимости на 10, на 5 и на 2»**



Информационная схема  
по теме «Признаки делимости на 9 и на 3»



## Демонстрационный вариант ЕГЭ 2022 г. Математика, 11 класс. Профильный уровень

[<https://fipi.ru/o-nas>]

Демонстрационный вариант ЕГЭ 2022 г. МАТЕМАТИКА, 11 класс. Профильный уровень. 22 / 23

- 18** В школах № 1 и № 2 учащиеся писали тест. В каждой школе тест писали по крайней мере 2 учащихся, а суммарно тест писали 9 учащихся. Каждый учащийся, писавший тест, набрал натуральное количество баллов. Оказалось, что в каждой школе средний балл за тест был целым числом. После этого один из учащихся, писавших тест, перешёл из школы № 1 в школу № 2, а средние баллы за тест были пересчитаны в обеих школах.
- а) Мог ли средний балл в школе № 1 уменьшиться в 10 раз?  
 б) Средний балл в школе № 1 уменьшился на 10%, средний балл в школе № 2 также уменьшился на 10%. Мог ли первоначальный средний балл в школе № 2 равняться 7?  
 в) Средний балл в школе № 1 уменьшился на 10%, средний балл в школе № 2 также уменьшился на 10%. Найдите наименьшее значение первоначального среднего балла в школе № 2.

**Решение.** а) Пусть в школе № 1 писали тест 2 учащихся, один из них набрал 1 балл, а второй набрал 19 баллов и перешёл в школу № 2. Тогда средний балл в школе № 1 уменьшился в 10 раз.

б) Пусть в школе № 2 писали тест  $m$  учащихся, средний балл равнялся  $B$ , а перешедший в неё учащийся набрал  $u$  баллов. Тогда получаем:

$$u = 0,9(m+1)B - mB; 10u = (9-m)B.$$

Если  $B=7$ , то  $(9-m)B$  не делится на 10, а  $10u$  делится на 10. Но это невозможно, поскольку  $10u = (9-m)B$ .

в) Пусть в школе № 1 средний балл равнялся  $A$ . Тогда получаем:

$$u = (9-m)A - 0,9(8-m)A; 10u = (18-m)A = (9-m)B.$$

Заметим, что если  $B=1$  или  $B=3$ , то  $10u = (9-m)B$  не делится на 10. Если  $B=2$  или  $B=4$ , то  $m=4$ . В первом случае  $14A=10$ , а во втором  $14A=20$ . Значит, ни один из этих случаев не возможен.

При  $B=5$  и  $m=3$  получаем  $u=3$  и  $A=2$ . Этот случай реализуется, например, если в школе № 1 писали тест 6 учащихся, 3 из них набрали по 1 баллу, а 3 – по 3 балла, в школе № 2 писали тест 3 учащихся и каждый набрал по 5 баллов, а у перешедшего из одной школы в другую учащегося – 3 балла.

**Ответ:** а) да; б) нет; в) 5.

### Таблица простых чисел

(Электронный ресурс: <http://ndspaces.narod.ru/math/tablprost.htm>)

	179	421	677	971	1259	1559	1873	2203	2521
2	181	431	683	977	1277	1567	1877	2207	2531
3	191	433	691	983	1279	1571	1879	2213	2539
5	193	439	701	991	1283	1579	1889	2221	2543
7	197	443	709	997	1289	1583	1901	2237	2549
11	199	449	719	1009	1291	1597	1907	2239	2551
13	211	457	727	1013	1297	1601	1913	2243	2557
17	223	461	733	1019	1301	1607	1931	2251	2579
19	227	463	739	1021	1303	1609	1933	2267	2591
23	229	467	743	1031	1307	1613	1949	2269	2593
29	233	479	751	1033	1319	1619	1951	2273	2609
31	239	487	757	1039	1321	1621	1973	2281	2617
37	241	491	761	1049	1327	1627	1979	2287	2621
41	251	499	769	1051	1361	1637	1987	2293	2633
43	257	503	773	1061	1367	1657	1993	2297	2647
47	263	509	787	1063	1373	1663	1997	2309	2657
53	269	521	797	1069	1381	1667	1999	2311	2659
59	271	523	809	1087	1399	1669	2003	2333	2663
61	277	541	811	1091	1409	1693	2011	2339	2671
67	281	547	821	1093	1423	1697	2017	2341	2677
71	283	557	823	1097	1427	1699	2027	2347	2683
73	293	563	827	1103	1429	1709	2029	2351	2687
79	307	569	829	1109	1433	1721	2039	2357	2689
83	311	571	839	1117	1439	1723	2053	2371	2693
89	313	577	853	1123	1447	1733	2063	2377	2699
97	317	587	857	1129	1451	1741	2069	2381	2707
101	331	593	859	1151	1453	1747	2081	2383	2711
103	337	599	863	1153	1459	1753	2083	2389	2713
107	347	601	877	1163	1471	1759	2087	2393	2719
109	349	607	881	1171	1481	1777	2089	2399	2729
113	353	613	883	1181	1483	1783	2099	2411	2731
127	359	617	887	1187	1487	1787	2111	2417	2741
131	367	619	907	1193	1489	1789	2113	2423	2749
137	373	631	911	1201	1493	1801	2129	2437	2753
139	379	641	919	1213	1499	1811	2131	2441	2767
149	383	643	929	1217	1511	1823	2137	2447	2777
151	389	647	937	1223	1523	1831	2141	2459	2789
157	397	653	941	1229	1531	1847	2143	2467	2791
163	401	659	947	1231	1543	1861	2153	2473	2797
167	409	661	953	1237	1549	1867	2161	2477	2801
173	419	673	967	1249	1553	1871	2179	2503	2803