



Анализ содержания и методического аппарата УМК «Математика» А.Г. Мерзляк и др. с точки зрения требований примерных рабочих программ

Основные особенности содержания примерной рабочей программы

- Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределено по годам обучения
- Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему
- Допустимо локальное перераспределение и перестановка элементов содержания внутри данного класса
- Одной из приоритетных целей обучения математике является формирование математической грамотности
- Вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика» (с 7 класса)



<https://clck.ru/an8wQ>

Обновление ФГОС - обновление учебников

Приказы Министерства
просвещения РФ от
31.05.2021 № 286, № 287
Об утверждении
федеральных
государственных
образовательных
стандартов начального и
основного общего
образования



Протокол ФУМО по
общему образованию №
3/21 от 27.09.2021
Одобрены примерные
рабочие программы
начального и основного
общего образования



Приказ Министерства
просвещения РФ от
12.11.2021 № 819
Об утверждении Порядка
формирования
федерального перечня
учебников



обновление учебников и
экспертиза обновлённых
учебников



Приказ Министерства
просвещения РФ
Об утверждении
федерального перечня
учебников

май, 2021

сентябрь, 2021

ноябрь, 2021

1 - 3 кварталы 2022

4 квартал 2022

Действующий федеральный перечень учебников (утверждён Приказом Минпросвещения РФ № 254 от 20.05.2020) не содержит учебников, прошедших экспертизу на соответствие требованиям обновлённых ФГОС

Какие учебники использовать в переходный период 2022/23 учебный год?

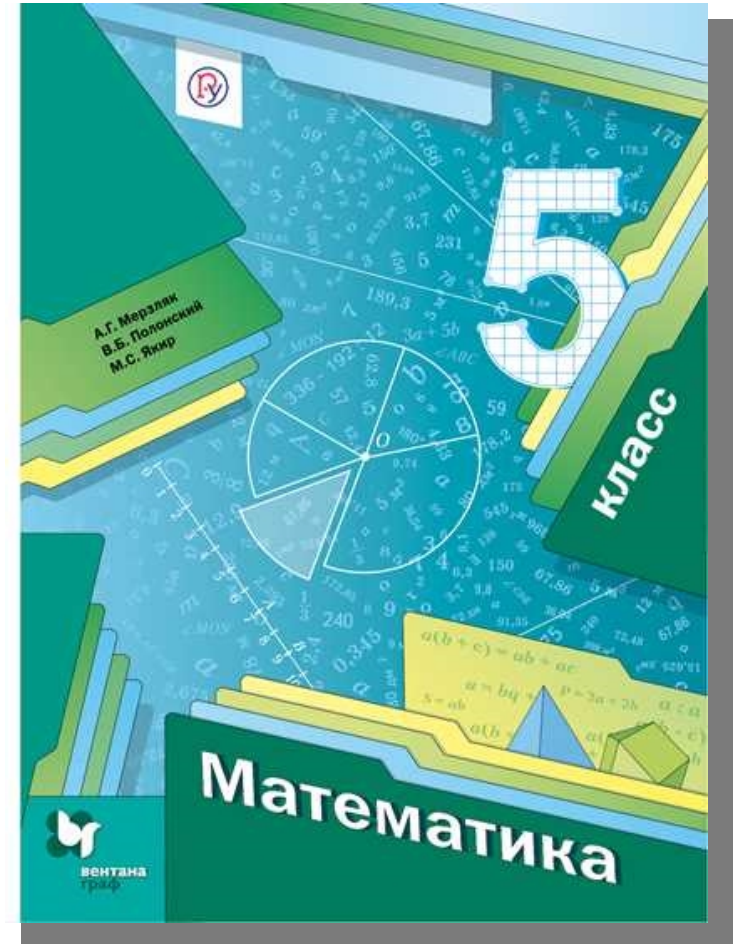
	
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)	
Департамент государственной политики и управления в сфере общего образования	
Каретный Ряд, д. 2, Москва, 127006 Тел. (495) 587-01-10, доб. 3250 E-mail: d03@edu.gov.ru	
11.11.2021 № 03-1899	
Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебному году	
Уважаемые коллеги!	
Согласно статье 8 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон) к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относятся организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих	
приобретения учебников и учебных пособий в полном объеме за счет бюджетных ассигнований бюджетов субъектов Российской Федерации.	
Заместитель директора Департамента	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат электронной подписи Владелец: Терова Александра Андреевна Действителен с 13.11.2020 по 13.02.2022 А.А. Терова
организации по вопросам комплектования фондов школьных библиотек учебниками	
Об обеспечении обучающихся учебными изданиями – 03	

В период перехода на обновлённые ФГОС-2021*

- могут быть использованы **любые учебно-методические комплекты, включённые в федеральный перечень учебников**
- особое внимание должно быть уделено изменению методики преподавания учебных предметов **при одновременном использовании дополнительных учебных, дидактических материалов, ориентированных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов**

* Письмо Министерства просвещения от 11.11.2021 № 03-1899 «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями) обучающихся в 2022/23 учебном году»

- **Авторы:** Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.
- **Номер в ФПУ:** 1.1.2.4.1.6.1
- **Принадлежность к линии УМК:** Математика. Мерзляк А.Г. (5-6)
- **Состав УМК:**
 - ✓ Учебник
 - ✓ Рабочая программа
 - ✓ Методическое пособие
 - ✓ Рабочая тетрадь
 - ✓ Проверочные работы
 - ✓ Дидактические материалы
 - ✓ Подготовка к всероссийским проверочным работам
 - ✓ ЭФУ
- **Ссылка на сайт** <https://clck.ru/anAGB>



Содержание учебника	Примерная рабочая программа по предмету	Комментарий
Раздел I. Натуральные числа и действия над ними		
Глава 1. Натуральные числа Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел	Натуральные числа. Действия с натуральными числами Натуральные числа. Действия с натуральными числами. Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Натуральный ряд. Число 0. Натуральные числа на координатной прямой. Сравнение, округление натуральных чисел. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения. Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Деление с остатком. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Степень с натуральным показателем. Числовые выражения; порядок действий. Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Наглядная геометрия	Отсутствуют элементы содержания: Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Окружность и круг.
Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы. Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.	Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины. Окружность и круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы. Измерение углов. Треугольник. Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, единицы измерения площади. Периметр многоугольника. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел.	
Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объём прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи.	Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда	

Содержание учебника	Примерная рабочая программа по предмету	Комментарий
Раздел II. Дробные числа и действия над ними		
Глава 4. Обыкновенные дроби Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.	Обыкновенные дроби Дробь. Правильные и неправильные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Смешанная дробь. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби. Применение букв для записи математических выражений и предложений	Отсутствуют элементы содержания: Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Основные задачи на дроби. Элемент содержания «Применение букв для записи математических выражений и предложений» рассматривается в Главе 2.
Глава 5. Десятичные дроби Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Среднее арифметическое. Среднее значение величины. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам	Десятичные дроби Десятичная запись дробей. Сравнение десятичных дробей. Действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби	Полностью соответствует элементам содержания ПРП

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Делители и кратные числа, разложение числа на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.	Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляк и др. Глава 1. Делимость натуральных чисел (стр. 5 – 25). Для отработки практических навыков можно использовать рабочую тетрадь № 1 к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 3 – 13) и Дидактические материалы к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 4 – 5, 34 – 35, 64 – 65, 94 – 95)
Окружность и круг.	Возможно использование материалов следующих учебников: Математика. Наглядная геометрия. 5 класс Т.Г. Ходот и др. § 8. Круг и окружность (стр. 37 – 45).

Отсутствующие элементы содержания	Рекомендации по компенсации (при отсутствии элементов содержания)
Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимно-обратные дроби. Основные задачи на дроби.	Возможно использование теоретического и практического материала учебника «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляк и др. Глава 2. Обыкновенные дроби (стр. 43 – 99). Для отработки практических навыков можно использовать рабочую тетрадь № 1 к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 22 – 81) и Дидактические материалы к УМК «Математика. 6 класс» А.Г. Мерзляк и др. (стр. 6 – 14, 36 – 44, 66 – 74, 96 – 104) ВАЖНО: при подборе практических заданий, следует исключить те, в которых содержатся десятичные дроби и проценты.

Формирование предметных результатов на примере использования учебника «Математика. 5 класс» А.Г. Мерзляк и др.

Упражнения

142. Прочитайте неравенство:
- 1) $4 < 9$; 3) $257 < 263$; 5) $8 < 12 < 20$;
2) $18 > 10$; 4) $132 > 95$; 6) $29 < 30 < 31$.
151. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
- 1) $5\ 26* < 5\ 261$; 3) $7\ 286 < 7\ 2*8$;
2) $4\ 345 > 4\ 3*8$; 4) $2\ *09 > 2\ 710$.
152. Запишите цифру, которую можно поставить вместо звёздочки, чтобы получилось верное неравенство (рассмотрите все возможные случаи):
- 1) $3\ 21* > 3\ 217$; 2) $9\ 3*0 < 9\ 332$.

Задание № 1 «Проверьте себя» в тестовой форме

1. Какое число в натуральном ряду является предыдущим числу 5 100?
А) 5 009 Б) 5 939 В) 5 099 Г) 5 199
2. Сколько чисел стоит в натуральном ряду между числами 31 и 82?
А) 48 Б) 49 В) 50 Г) 51

Итоги главы 1

Натуральные числа

Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и т. д., используемые при счёте предметов, называют натуральными.

Свойство длины отрезка

Если на отрезке AB отметить точку C , то длина отрезка AB равна сумме длин отрезков AC и CB .

- ✓ выделены слова, означающие математические термины, правила и наиболее важные математические утверждения;
- ✓ теоретический материал заканчивается примерами решения задач;
- ✓ В конце каждой главы предлагаются проверочные задания в тестовой форме и основные теоретические сведения для повторения

- Простые задачи
- Задачи средней сложности
- ◇ Сложные задачи
- ✱ Задачи высокой сложности

◀ Окончание решения примера

💻 Задачи, которые можно решать с помощью компьютера

340 Задания, рекомендуемые для домашней работы

310 Задания, рекомендуемые для устной работы

Сравнивать и упорядочивать
натуральные числа

145. Сравните числа:

1) 642 и 624;

2) 786 и 779;

3) 4 897 и 5 010;

4) 4 455 и 5 444;

5) 1 400 140 и 1 401 400;

6) 224 978 и 224 988;

7) 6 130 852 и 6 130 941;

8) 5 287 746 525 и 5 287 736 638.

146. Расположите в порядке возрастания числа: 894, 479, 846, 591, 701.

147. Расположите в порядке убывания числа: 639, 724, 731, 658, 693.

Соотносить точку на координатной
(числовой) прямой с
соответствующим ей числом и
изображать натуральные числа
точками на координатной
(числовой) прямой.

155. На координатном луче отметили числа 5, 12, a , b и c (рис. 64).

Сравните:

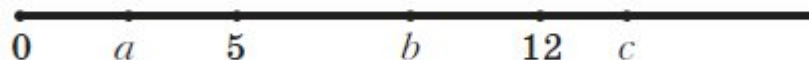
1) a и 5;

2) 12 и b ;

3) a и 12;

4) c и a .

Рис. 64



Выполнять арифметические действия с натуральными числами, в простейших случаях.

461. Найдите значение выражения:

- 1) $82\,275 - 64 \cdot 56 + 9\,680 : 16 - 23\,637$;
- 2) $(204 \cdot 402 - 30\,456 : 423) : 36 - 1\,388$;
- 3) $1\,376 : (621 - 589) + (138 - 69) \cdot 29$.

462. Найдите значение выражения:

- 1) $49\,184 + 4\,575 : 15 - 62 \cdot 93 - 33\,999$;
- 2) $(306 \cdot 307 - 187 \cdot 36) : 45 + 5\,780$;
- 3) $1\,885 : (542 - 477) + 48 \cdot (134 - 92)$.

Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями в простейших случаях.

778. Вычислите:

- | | |
|---|--|
| 1) $7\frac{14}{15} + 2\frac{1}{15}$; | 6) $16\frac{3}{13} - 6\frac{8}{13}$; |
| 2) $9\frac{24}{27} + 12\frac{13}{27}$; | 7) $13\frac{4}{9} - 2\frac{8}{9}$; |
| 3) $1 - \frac{12}{19}$; | 8) $10\frac{7}{16} - 4\frac{12}{16}$; |
| 4) $8 - 3\frac{6}{15}$; | 9) $29\frac{49}{53} - 8\frac{49}{53}$; |
| 5) $12 - 11\frac{6}{11}$; | 10) $\left(20\frac{16}{25} + 13\frac{9}{25}\right) - \left(23\frac{4}{14} + 7\frac{13}{14}\right)$. |

Округлять натуральные числа

846. Округлите:

- 1) до десятков: 459; 1 623; 492 685; 999;
- 2) до сотен: 6 056; 7 538; 55 555; 7 988;
- 3) до тысяч: 7 345; 4 956; 129 808;
- 4) до миллионов: 42 573 468; 59 676 657;
- 5) до наивысшего разряда данного числа: 836; 32 464; 7 145 962; 432 560 678.

847. Округлите:

- 1) до десятков: 534; 18 357; 4 783 386;
- 2) до сотен: 2 223; 1 374;
- 3) до тысяч: 312 864; 67 314;
- 4) до миллионов: 5 032 999; 9 821 893;
- 5) до наивысшего разряда данного числа: 4 562; 583 037; 28 099 897.

Решать текстовые задачи
арифметическим способом

Пример 1. В саду росли вишни, яблони и груши. Вишен было 24 дерева, что в 6 раз меньше, чем яблонь, и на 18 деревьев меньше, чем груш. Сколько всего деревьев росло в саду?

Решение. 1) $24 \cdot 6 = 144$ (деревя) — составляли яблони.

2) $24 + 18 = 42$ (деревя) — составляли груши.

3) $24 + 144 + 42 = 210$ (деревьев) — росло в саду.

Ответ: 210 деревьев. ◀

397. В школу завезли апельсины, мандарины и лимоны. Апельсинов было 94 кг, что в 7 раз меньше, чем мандаринов, и на 16 кг больше, чем лимонов. Сколько всего килограммов фруктов завезли в школу?

398. Школе для кабинета музыки выделили 50 000 р. на покупку компьютера, музыкального центра и мультимедиапроектора. Музыкальный центр стоит 3 600 р., что в 4 раза меньше стоимости компьютера и на 28 200 р. меньше стоимости мультимедиапроектора. Хватит ли выделенных денег на покупку?

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость

403. С одной станции в противоположных направлениях одновременно отправились два поезда. Один из них двигался со скоростью 64 км/ч, а второй — 57 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 9 ч после начала движения?

404. Из одного города в противоположных направлениях одновременно выехали два автомобиля. Скорость одного из них была 74 км/ч, что на 8 км/ч больше, чем скорость другого. Какое расстояние будет между ними через 7 ч после начала движения?

264. Наташа купила художественный альбом за 630 р. и несколько сборников стихов по 60 р. каждый. Сколько сборников купила Наташа, если за всю покупку она заплатила 990 р.?

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие

161. Сравните:

- 1) 2 км и 1 968 м;
- 2) 4 дм и 4 м;
- 3) 3 км 94 м и 3 126 м;
- 4) 712 кг и 8 ц;
- 5) 15 т и 35 ц;
- 6) 6 ц 23 кг и 658 кг;
- 7) 4 т 275 кг и 42 ц 75 кг;
- 8) 5 т 7 ц 36 кг и 5 т 863 кг;
- 9) 8 т и 81 ц;
- 10) 83 дм 7 см и 8 м 30 см.

182. Найдите сумму:

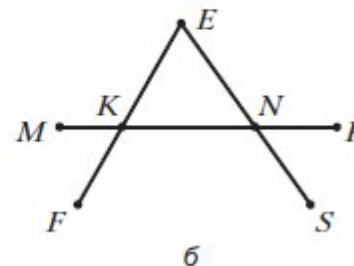
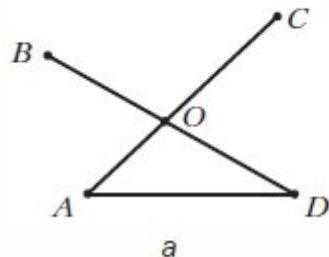
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1) 76 м 39 см + 41 м 58 см; | 5) 12 ч 24 мин + 9 ч 18 мин; |
| 2) 4 км 238 м + 3 км 474 м; | 6) 35 мин 17 с + 16 мин 35 с; |
| 3) 64 м 86 см + 27 м 45 см; | 7) 18 ч 42 мин + 14 ч 29 мин; |
| 4) 16 км 527 м + 37 км 783 м; | 8) 53 мин 32 с + 44 мин 56 с. |

183. Найдите сумму:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1) 4 дм 6 см + 5 дм 8 см; | 4) 2 т 4 ц 56 кг + 9 т 6 ц 48 кг; |
| 2) 8 м 5 см + 6 м 96 см; | 5) 3 ч 48 мин + 2 ч 26 мин; |
| 3) 12 км 29 м + 24 км 92 м; | 6) 25 мин 17 с + 7 мин 54 с. |

Пользоваться геометрическими
понятиями: точка, прямая,
отрезок, луч, угол, многоугольник,
окружность, круг.

Рис. 16



285. Какие из лучей, изображённых на рисунке 77, пересекают сторону угла BOC ?

Рис. 77

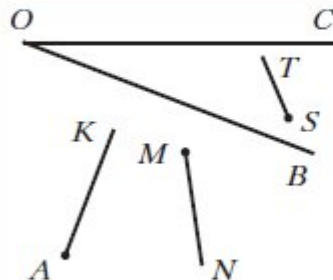
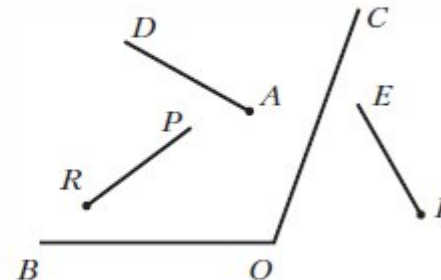


Рис. 78

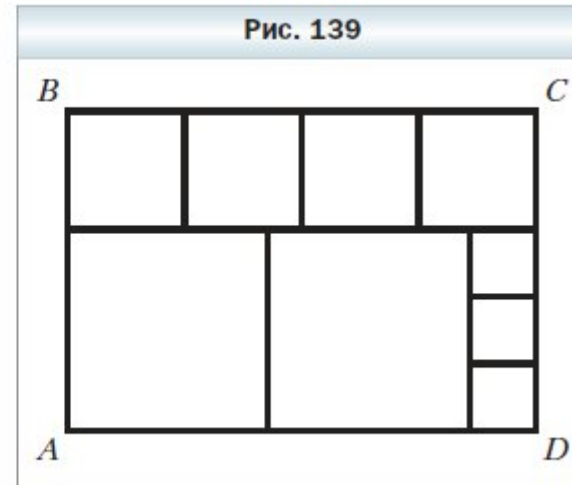


286. Какие из лучей, изображённых на рисунке 78, пересекают сторону угла BOC ?

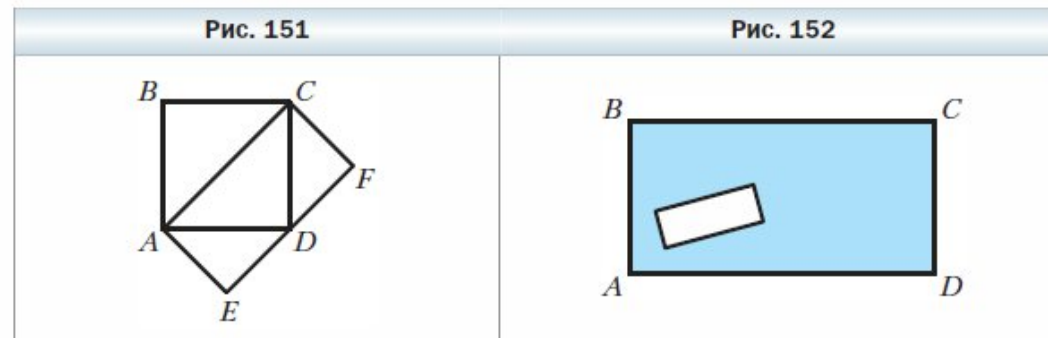
Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

371. Прямоугольник $ABCD$ разрезали на квадраты так, как показано на рисунке 139. Сторона наименьшего из квадратов равна 4 см. Найдите длины сторон прямоугольника $ABCD$.

372. Начертите прямоугольник, соседние стороны которого равны 3 см и 6 см. Разделите его на три равных прямоугольника. Вычислите периметр каждого из полученных прямоугольников. Сколько решений имеет задача?



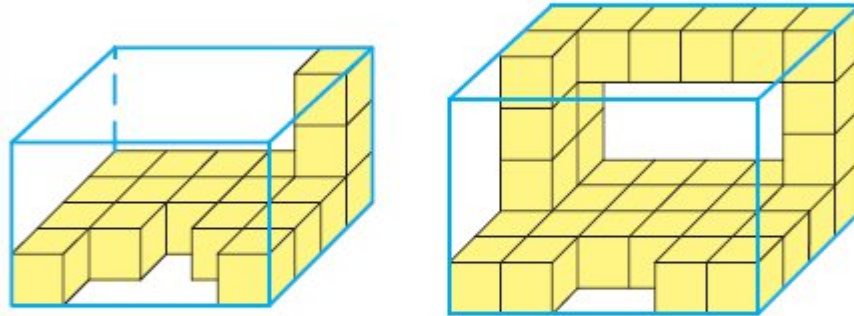
589. Площадь квадрата $ABCD$ равна 16 см^2 (рис. 151). Чему равна площадь прямоугольника $ACFE$?
590. Стороны прямоугольного листа бумаги имеют целочисленную длину (в сантиметрах), а площадь листа равна 12 см^2 . Сколько квадратов площадью 4 см^2 можно вырезать из этого прямоугольника?
591. Стороны прямоугольного листа бумаги имеют целочисленную длину (в сантиметрах), а площадь листа равна 18 см^2 . Сколько квадратов со стороной 3 см можно вырезать из этого листа?
592. Внутри прямоугольника $ABCD$ (рис. 152) вырезали отверстие прямоугольной формы. Как одним прямолинейным разрезом разделить полученную фигуру на две фигуры с равными площадями?



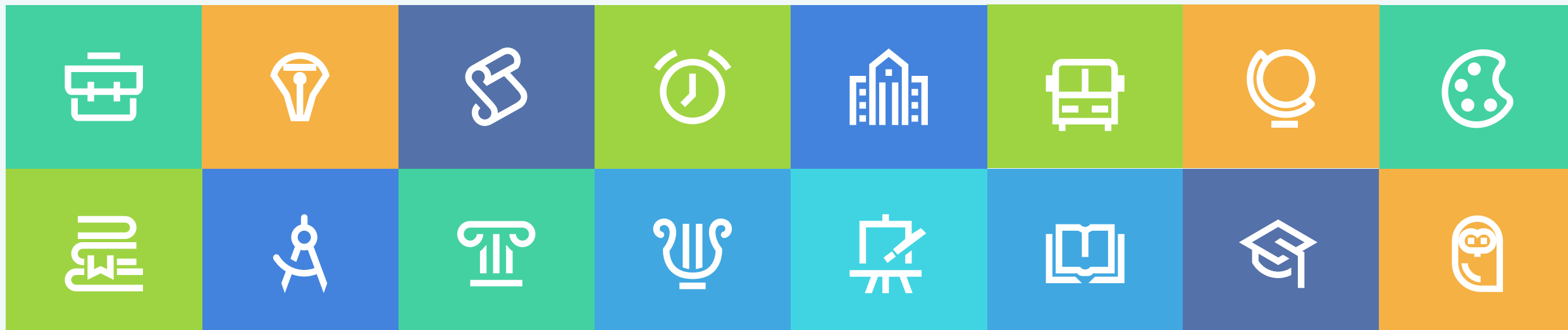
Вычислять объём куба,
параллелепипеда по заданным
измерениям, пользоваться
единицами измерения объёма

618. Фигуры, изображённые на рисунке 179, сложены из кубиков, рёбра которых равны 1 см. Найдите объём каждой фигуры.

Рис. 179



619. Вычислите объём прямоугольного параллелепипеда, измерения которого равны 12 м, 15 м и 6 м.
620. Чему равен объём куба, ребро которого равно 6 см?
621. Чему равен объём прямоугольного параллелепипеда с измерениями 10 дм, 8 дм и 4 дм?



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru