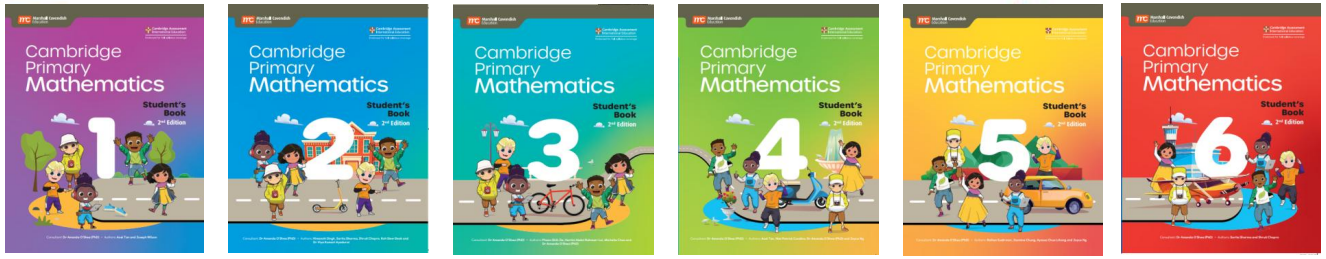
Маршалл Кавендиш Эдьюкейшн (МКЭ)
Математика, начальный уровень по учебной программе Кембриджа
2-е издание

Выход за рамки базового уровня, переосмысление обучения

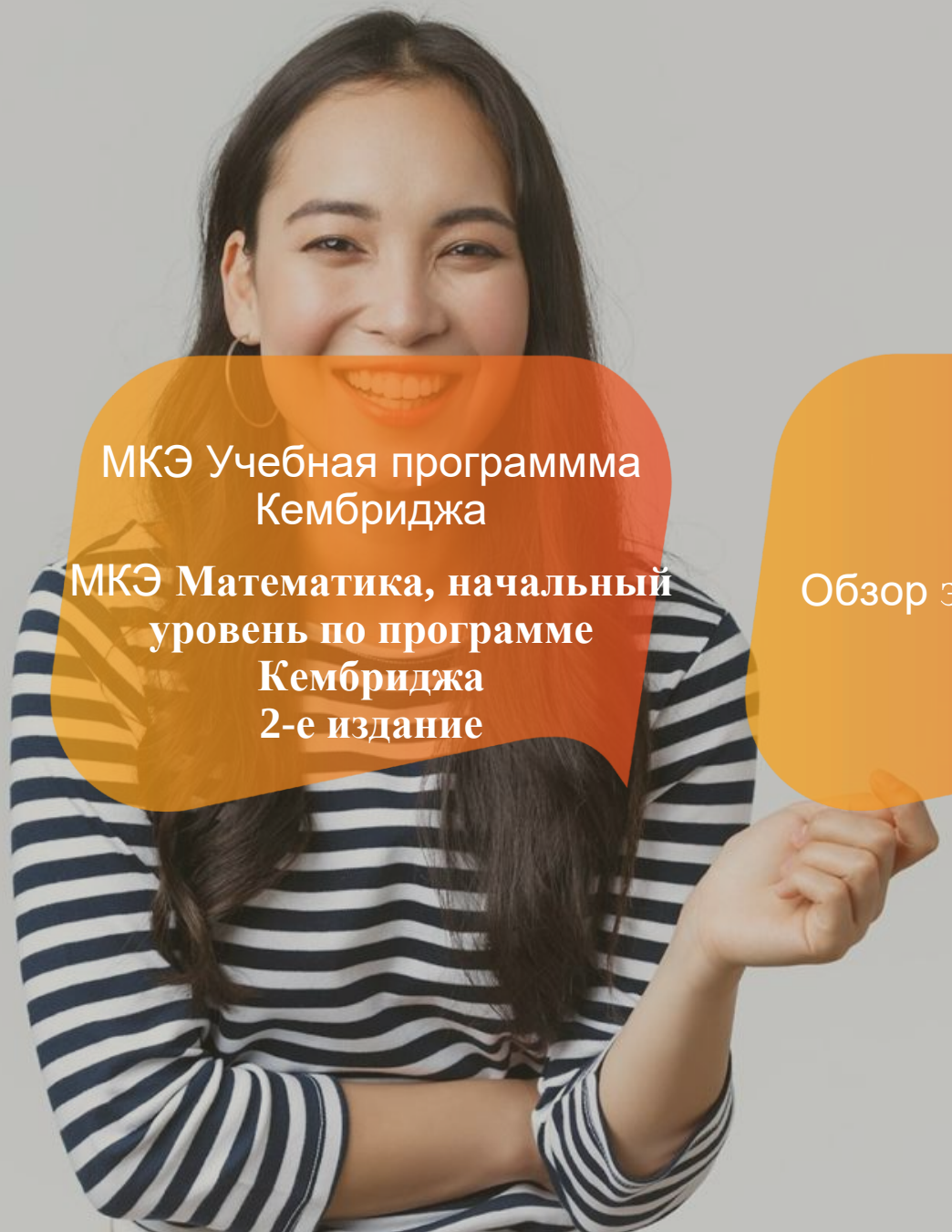


marshall cavendish education

День 1

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Повестка дня



О новой международной учебной программе Кембриджа по начальной математике (0096)

МКЭ Учебная программма Кембриджа

МКЭ Математика, начальный уровень по программе Кембриджа 2-е издание

Обзор электронных книг

Учебная программа по математике, начального уровня по программе Кембриджа до и после обновления 2020 г.

Характеристика	Программа до 2020 года (0845)	Программа после 2020 года (0096)
Разделы	- Числа - Геометрия - Измерения - Работа с данными - Решение задач (сквозная тема)	- Числа - Геометрия и измерения - Статистика - Мышление и работа с математикой (новая сквозная тема)
Педагогический фокус	Акцент на владение процедурами и применение в знакомых контекстах	Сильный акцент на понятийное понимание, умозаключение и метапознание
Решение задач	Рассматривалось как вспомогательный навык, встроенный в содержание	Возведено в отдельную тему: Мышление и работа с математикой
Учебные цели	Чёткие, но менее детализированные по уровням	Цели переписаны для чёткой последовательности, с единой структурой и кодировкой

Учебная программа по математике, начального уровня по программе Кембриджа до и после обновления 2020 г.

Характеристика	Программа до 2020 года (0845)	Программа после 2020 года (0096)
Инструменты оценки	– Необязательные тесты на прогресс – Итоговый тест на этапе 6	– Ежегодные тесты на прогресс – Итоговый тест только на заключительном этапе
Применение в реальной жизни	Присутствует, но не является центральным элементом	Сильный акцент на реальные жизненные контексты, оценку стратегий и обоснование рассуждений
Цифровая интеграция	Минимальная	Больший акцент на цифровые инструменты и навыки XXI века



Новая учебная программа по начальной математике, Международная программа образованияе Кембриджа (0096)

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Математическое мышление и работа (MPM)

Структура учебной программы

Где в этой новой структуре решение задач?



Интеграция мышления и работы с математикой

2. Обзор методов преподавания

a. Подход «Конкретное–Образное–Абстрактное» для развития активного обучения

б. Вовлекайте учеников в мышление и работу с математикой на основе этих 8 характеристик

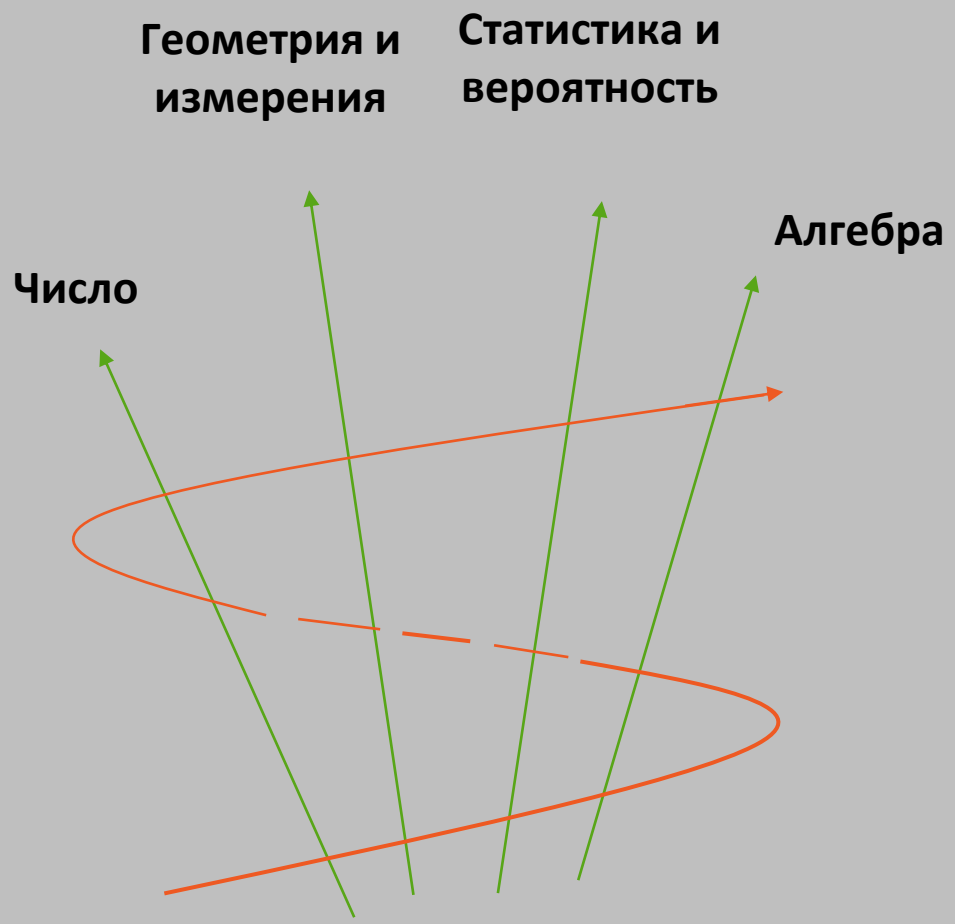
Мыслить и работать математически :

- Конкретизация и обобщение
- Выдвижение гипотез и убеждение
- Характеристика и классификация
- Критика и улучшение

Четыре пары характеристик звезды математического мышления и работы

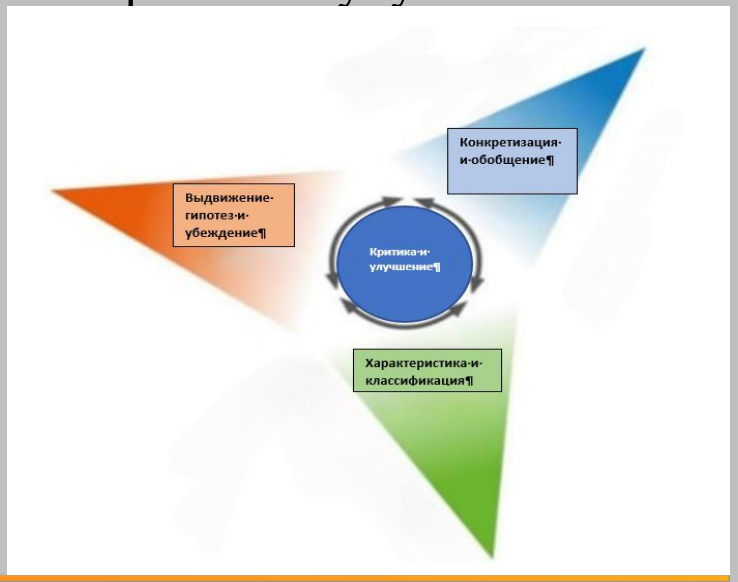


Интеграция мышления и работы с математикой



Мыслить и работать математически :

- Конкретизация и обобщение
- Выдвижение гипотез и убеждение
- Характеристика и классификация
- Критика и улучшение



Мыслить и работать математически (MPM)

8 характеристик

MPM.01 Конкретизация Выбор примера и проверка, удовлетворяет ли он определённым математическим критериям или нет.	**MPM.02 Обобщение** Распознавание скрытой закономерности путём выявления множества примеров, удовлетворяющих одним и тем же математическим критериям.
MPM.03 Выдвижение гипотез Построение математических вопросов или идей.	**MPM.04 Убеждение** Представление доказательств для обоснования или оспаривания математической идеи или решения.
MPM.05 Характеристика Определение и описание математических свойств объекта.	**MPM.06 Классификация** Группировка объектов по их математическим свойствам.
MPM.07 Критика Сравнение и оценка математических идей, представлений или решений с целью выявления их достоинств и недостатков.	**MPM.08 Улучшение** Уточнение математических идей или представлений с целью разработки более эффективного подхода или решения.

Конкретизация (MPM1):
Выбор примера и проверка на соответствие его специфическому математическому критерию.

Объяснения, включающие выбор примера и проверку его соответствия критериям.

Речь идет о том, чтобы обращать внимание на то, что вы делаете, чтобы распознавать взаимосвязи, которые могут возникнуть, а не находить правильный ответ.

Обобщение (MPM2):

Распознавание скрытой закономерности путём выявления множества примеров, удовлетворяющих одним и тем же математическим критериям.

«Что общего в этих результатах/примерах?»

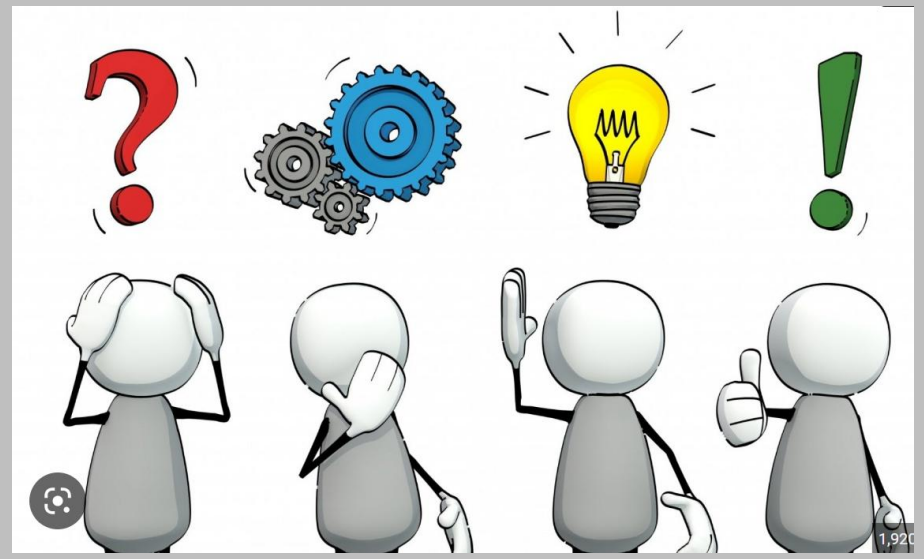
Установление связей между примерами, которые соответствуют критериям, для формирования правил или закономерностей

Выдвижение гипотез (МРМЗ):

Формулирование математического вопроса или идеи.

«Как ты думаешь, что произойдет?» «Почему ты так думаешь?» «Посмотрим, сработает ли это?»

Формулирование собственного математического вопроса или идеи.



MPM.04 Навыки убеждения

Представление доказательств для обоснования или оспаривания математической идеи или решения.

“Я думаю, это потому, что . . . .?» «Как ты это получил, особенно когда твои друзья получили другой ответ?» «Какой из них правильный?»

Предложение доказательств для обоснования или оспаривания математической идеи

Мысли учащихся становятся «видимыми» для учителей для последующей работы с ними.

Учащиеся развивают математический словарный запас во время разговоров.

Характеристика (MPM.05):

Определение и описание математических свойств объекта.

«Что мы здесь замечаем? Каковы их уникальные особенности?»

Определить и описать математические свойства объекта.

«Чем они здесь одинаковы/различны?»

Классификация (TWM.06):

Организация объектов в группы по их математическим свойствам.

«Что похожего мы ищем здесь?»
Часто используется слово **«общее».**

Организация объектов, фигур или чисел в соответствии с их математическими свойствами.

Критика (MPM.07):

Сравнение и оценка математических идей, представлений или решений для выявления преимуществ и недостатков.



«Я согласен с..., потому что...»

Цель — дать конструктивную обратную связь.
Это дает учащимся возможность рассмотреть альтернативные точки зрения на поиск решения.

This Photo by Unknown Author is licensed under CC BY-SA-NC

Улучшение (MPM.08):

Уточнение математических идей или представлений для разработки более эффективного подхода или решения.

Важной характеристикой совершенствования является способность размышлять, совершенствовать и развивать наши математические идеи и решения на основе критики с нашей стороны и со стороны других.



«Мой метод не самый лучший, потому что... Его метод лучше, и мне следует узнать у него больше».

Междисциплинарные связи

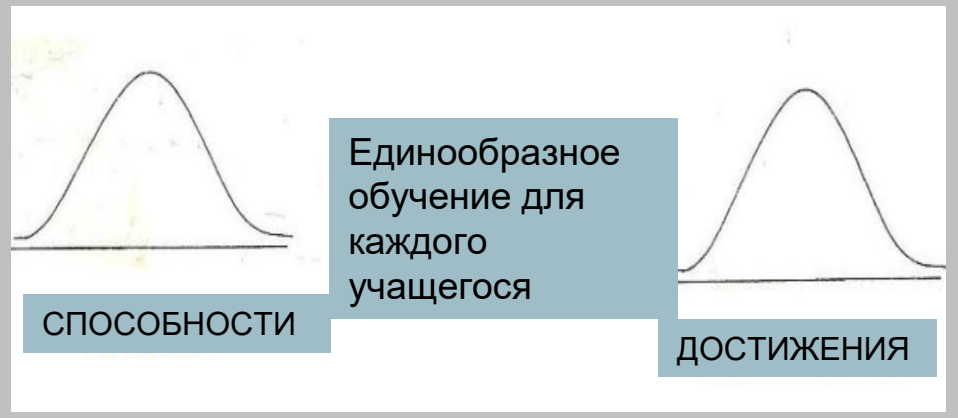
- Начальная математика должна преподаваться как отдельный предмет.
- Применять знания, понимание и навыки в максимально возможном количестве контекстов (опыт за пределами формальной учебной программы и в других предметах, таких как наука и искусство)

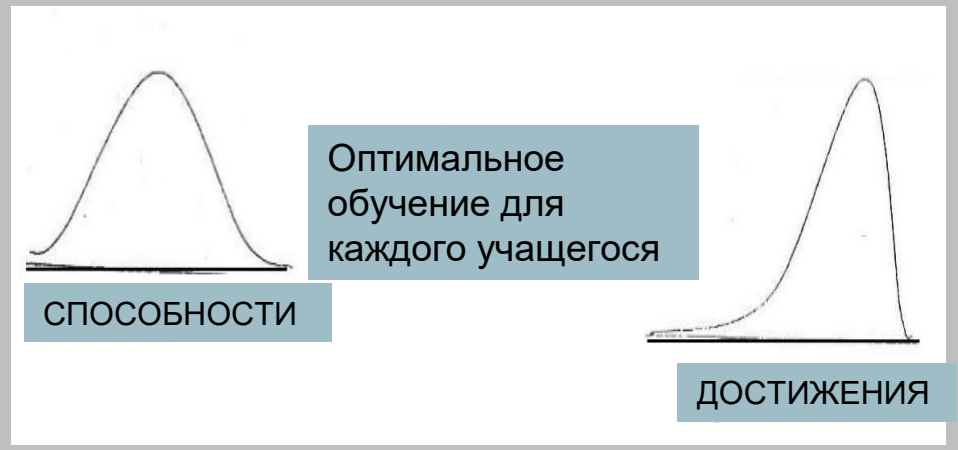
Как метод MPM применяется в классе

Перед тем как мы начнем, пожалуйста обратите внимание, что…

Ничего страшного, если вы потратите на работу немного больше времени, чем другие.
Ничего страшного, если ответы неверны.

Высказывайте добрые и уважительные мнения и любезно принимайте обратную связь.





Задания

Вам задали задание по методу MPM. Покажите, как бы вы преподнесли и выполнили его с учениками вашего класса.



Учебная программа Кембриджа

Рекомендуемая серия МКЭ для поддержки учащихся с 1 по 11 классы, обучающихся по международной программе Кембриджа.

Учебная программа Кембриджа

Начальная школа

- МКЭ начальная математика Кембриджа, 2-е издание, новое
- Мои друзья здесь! Математика, 3-е издание
- Мои друзья здесь! Математика, 4-е издание, новое
- Новые математические связи

Средняя начальная школа

- «Вперед с математикой!» - новое
- Математика 360*

Средняя старшая школа

- МКЭ Кембридж IGCSE* Основная и расширенная математика* (Скоро будет)
- МКЭ Кембридж IGCSE* и уровень O Дополнительная математика* (скоро будет)
- МКЭ Кембридж, уровень O и Математика D* (скоро будет)
- Математика 360*
- Дополнительная математика 360*

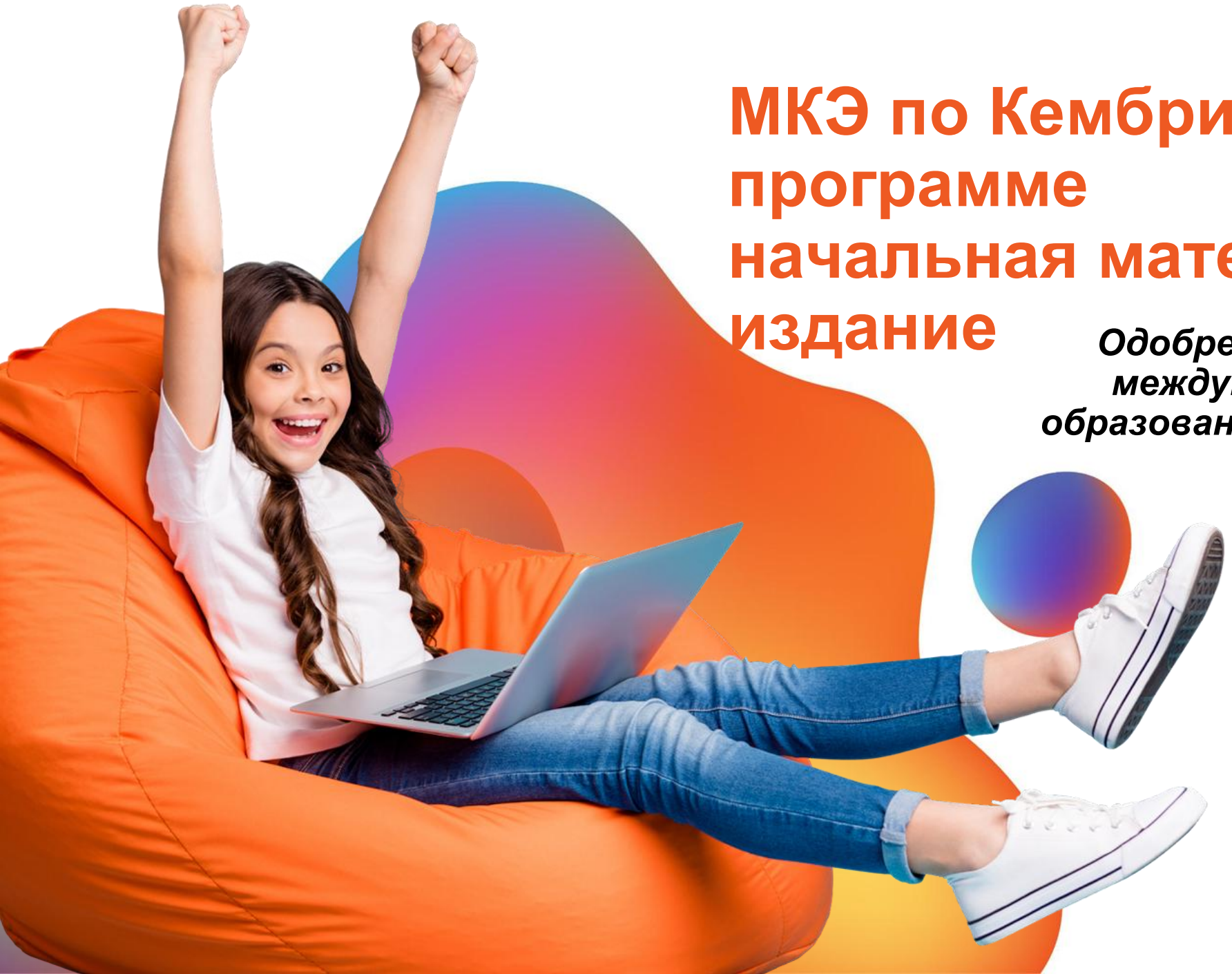
Мы работаем с Оценкой для международного образования Кембрриджа (Cambridge Assessment International Education) над одобрением этих изданий.

[1]Сингапур-Кембридж GCE, уровень O и уровень N.

[2]Соответствует последней версии учебного плана математики для средней начальной школы Кембриджа (0862).

[3]Эти издания не будут проходить процесс международного одобрения Кембриджа.

- Цифровые ресурсы и материалы Образовательного хаба МКЭ (MCEduHub)
- Дополнительные материалы
- Непрерывное профессиональное развитие для педагогов и руководителей школ



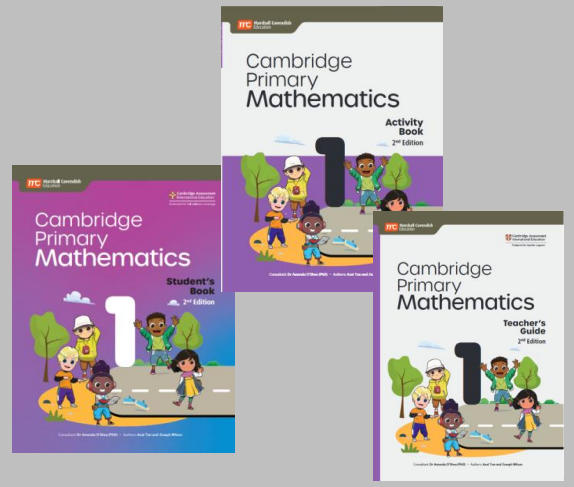
МКЭ по Кембриджской программе начальная математика, 2-е издание

Одобрена оценкой международного образования Кембриджа



МКЭ начальная математика по Кембриджской программе, 2-е издание

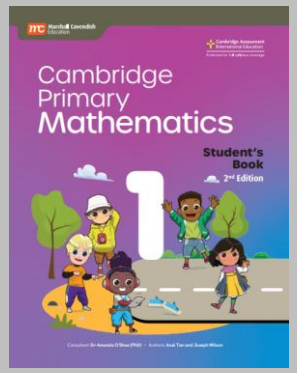
Подходит для:	Учащихся начальных классов по международной программе Кембриджа по математике		
Классы	1-6	Возраст	7 – 12

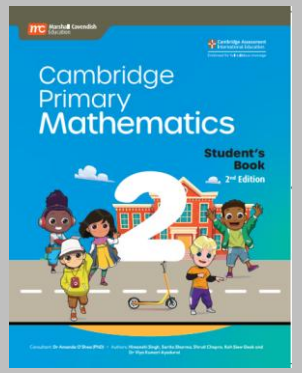


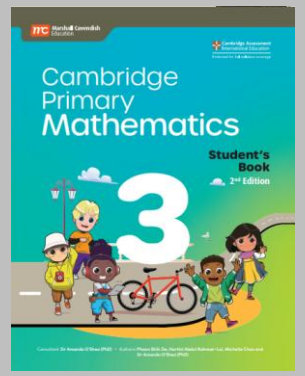
- Последнее издание нашей серии начальной математики, соответствующее новому учебному плану Кембриджской начальной математики (0096).
- Проверенные и отработанные методики Сингапура воплощены в высококачественных ресурсах, поддерживающих учебный план Кембриджской начальной математики.

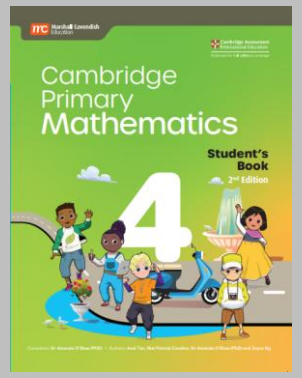
Структура продукта

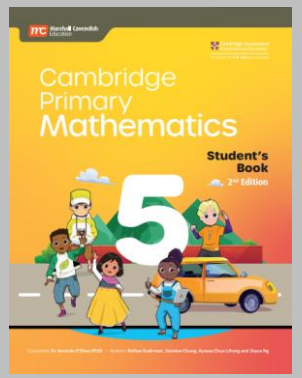
Учебник

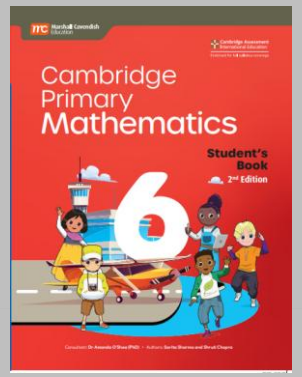




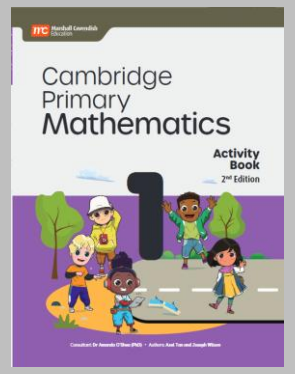


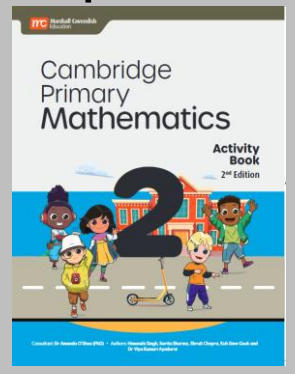


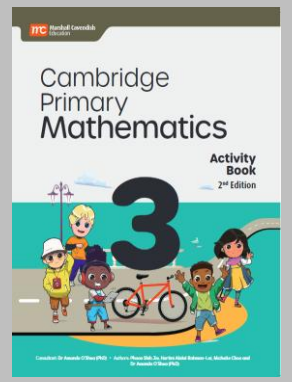


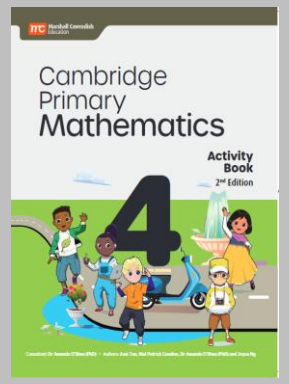


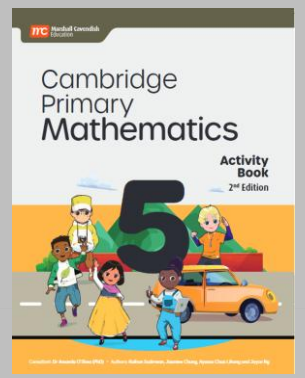
Рабочая тетрадь

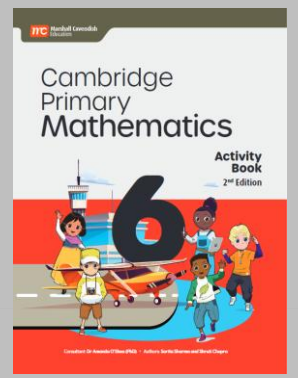




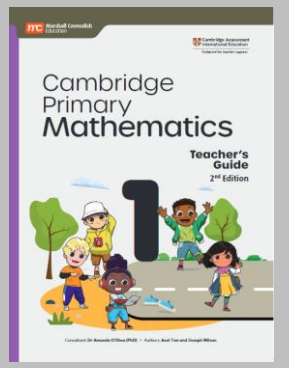


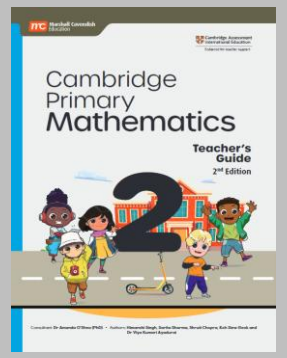


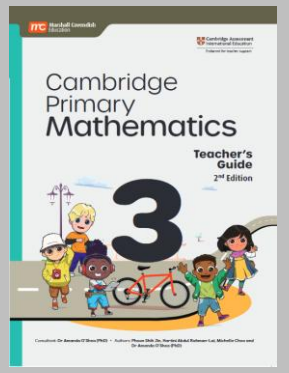


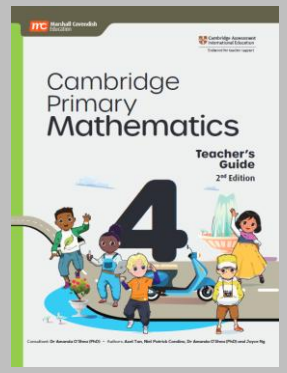


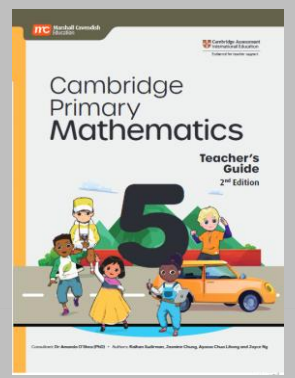
Руководство для учителя

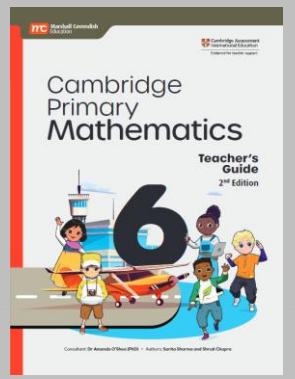












Структура продукта

Дополнительные цифровые ресурсы

Учебник

<u>Интерактивный электронный учебник:</u>
•С функцией аннотаций
- Интерактивные цифровые ресурсы

Рабочая тетрадь

•Электронная книга:
•С функцией аннотаций

Руководство для учителя

<u>Цифровое руководство для учителя</u>:

- Схема работы (возможность редактирования)
- Планы уроков (возможность редактирования)
- Предлагаемые ответы для учебника и рабочей тетради

- Рабочие листы с уровнями (возможность редактирования)

•Слайды PowerPoint (возможность редактирования)

- Слайды с эвристическими заданиями (возможность редактирования)
- Информация для родителей

Почему надо выбирать обучение МКЭ?

начальная математика по Кембриджской программе

Одобрено *Одобрено оценкой международного образования Кембриджа (*Cambridge Assessment International Education).

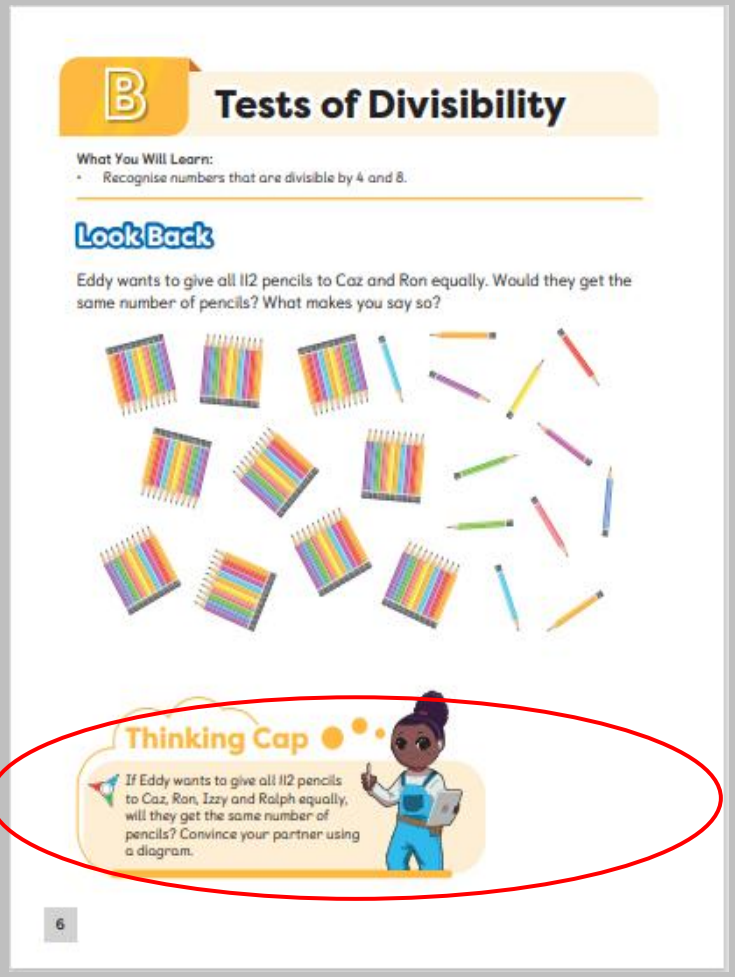
Предлагает лучшее из двух миров для развития навыков математического мышления и работы.

Обеспечивает эффективную поддержку и стратегии для учащихся и преподавателей, изучающих английский как второй язык (ESL).

Способствует близости через реальные жизненные ситуации и азиатские контексты.

Предоставляет увлекательный и интерактивный опыт гибридного обучения

Предлагает лучшее из двух миров для развития навыков математического мышления и работы



B

Tests of Divisibility

What You Will Learn:

- Recognise numbers that are divisible by 4 and 8.

Look Back

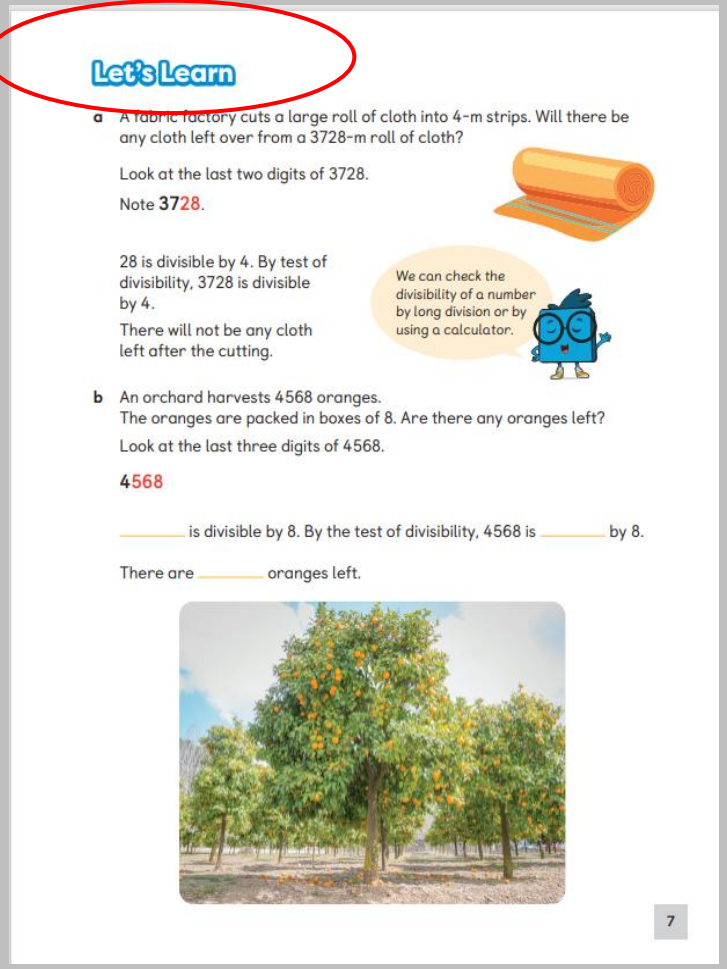
Eddy wants to give all 112 pencils to Caz and Ron equally. Would they get the same number of pencils? What makes you say so?

Thinking Cap

If Eddy wants to give all 112 pencils to Caz, Ron, Izzy and Ralph equally, will they get the same number of pencils? Convince your partner using a diagram.

6

Учебник, уровень 5



Let's Learn

a A fabric factory cuts a large roll of cloth into 4-m strips. Will there be any cloth left over from a 3728-m roll of cloth?

Look at the last two digits of 3728.

Note 3728.

28 is divisible by 4. By test of divisibility, 3728 is divisible by 4.

There will not be any cloth left after the cutting.

We can check the divisibility of a number by long division or by using a calculator.

b An orchard harvests 4568 oranges.
The oranges are packed in boxes of 8. Are there any oranges left?

Look at the last three digits of 4568.

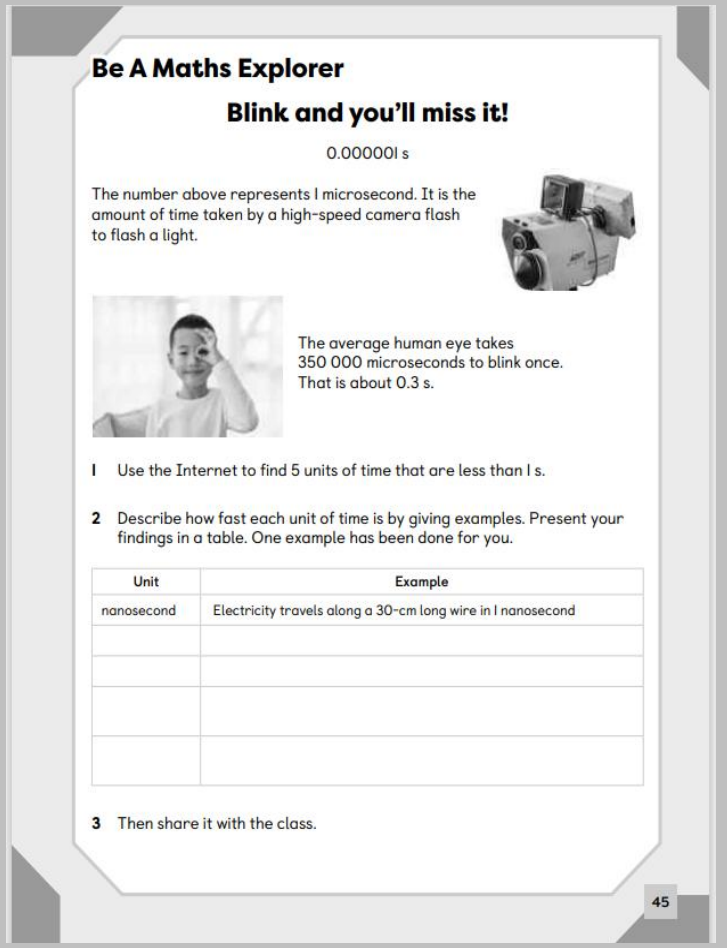
4568

_____ is divisible by 8. By the test of divisibility, 4568 is _____ by 8.

There are _____ oranges left.

7

Учебник, уровень 5



Be A Maths Explorer

Blink and you'll miss it!

0.000001 s

The number above represents 1 microsecond. It is the amount of time taken by a high-speed camera flash to flash a light.

The average human eye takes 350 000 microseconds to blink once. That is about 0.3 s.

1 Use the Internet to find 5 units of time that are less than 1 s.

2 Describe how fast each unit of time is by giving examples. Present your findings in a table. One example has been done for you.

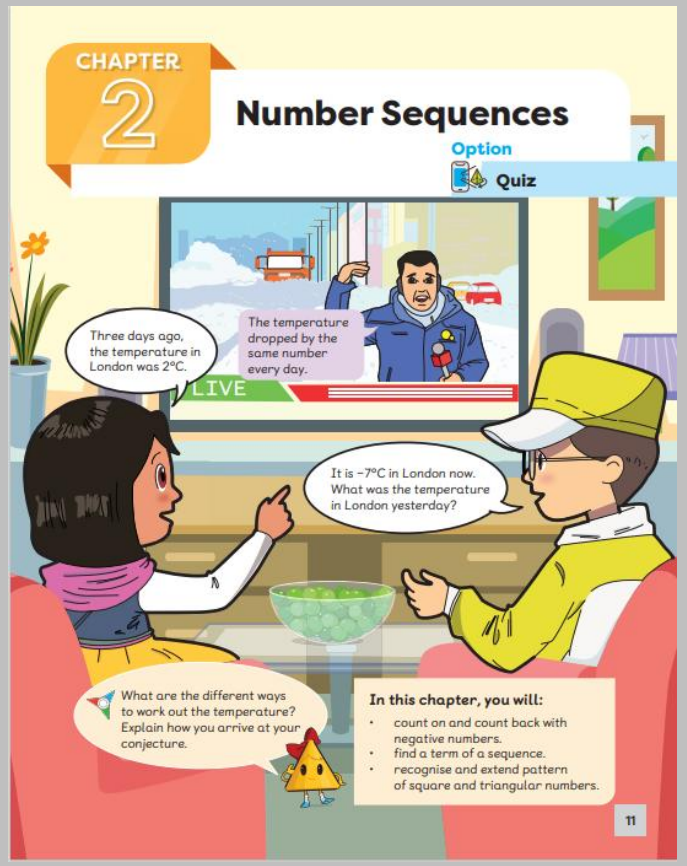
Unit	Example
nanosecond	Electricity travels along a 30-cm long wire in 1 nanosecond

3 Then share it with the class.

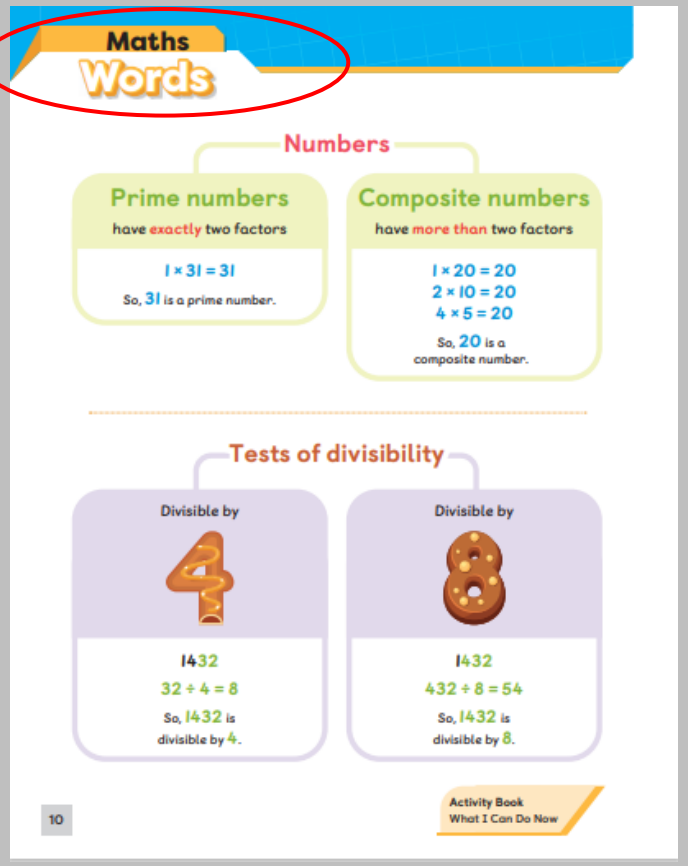
45

Учебник, уровень 5

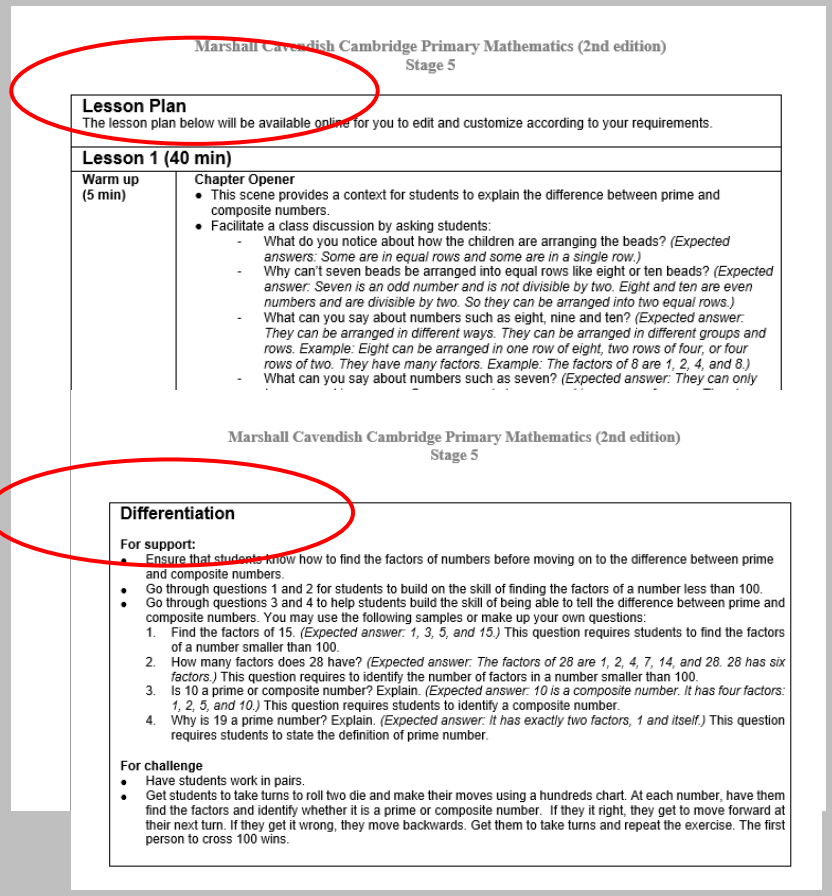
Обеспечивает эффективную поддержку и стратегии для учащихся и преподавателей, изучающих английский как второй язык (ESL)



Учебник, уровень 5



Учебник, уровень 5



Marshall Cavendish Cambridge Primary Mathematics (2nd edition)
Stage 5

Lesson Plan
The lesson plan below will be available online for you to edit and customize according to your requirements.

Lesson 1 (40 min)

Warm up (5 min)

Chapter Opener
- This scene provides a context for students to explain the difference between prime and composite numbers.
- Facilitate a class discussion by asking students:
  - What do you notice about how the children are arranging the beads? *(Expected answers: Some are in equal rows and some are in a single row.)*
  - Why can't seven beads be arranged into equal rows like eight or ten beads? *(Expected answer: Seven is an odd number and is not divisible by two. Eight and ten are even numbers and are divisible by two. So they can be arranged into two equal rows.)*
  - What can you say about numbers such as eight, nine and ten? *(Expected answer: They can be arranged in different ways. They can be arranged in different groups and rows. Example: Eight can be arranged in one row of eight, two rows of four, or four rows of two. They have many factors. Example: The factors of 8 are 1, 2, 4, and 8.)*
  - What can you say about numbers such as seven? *(Expected answer: They can only*

Marshall Cavendish Cambridge Primary Mathematics (2nd edition)
Stage 5

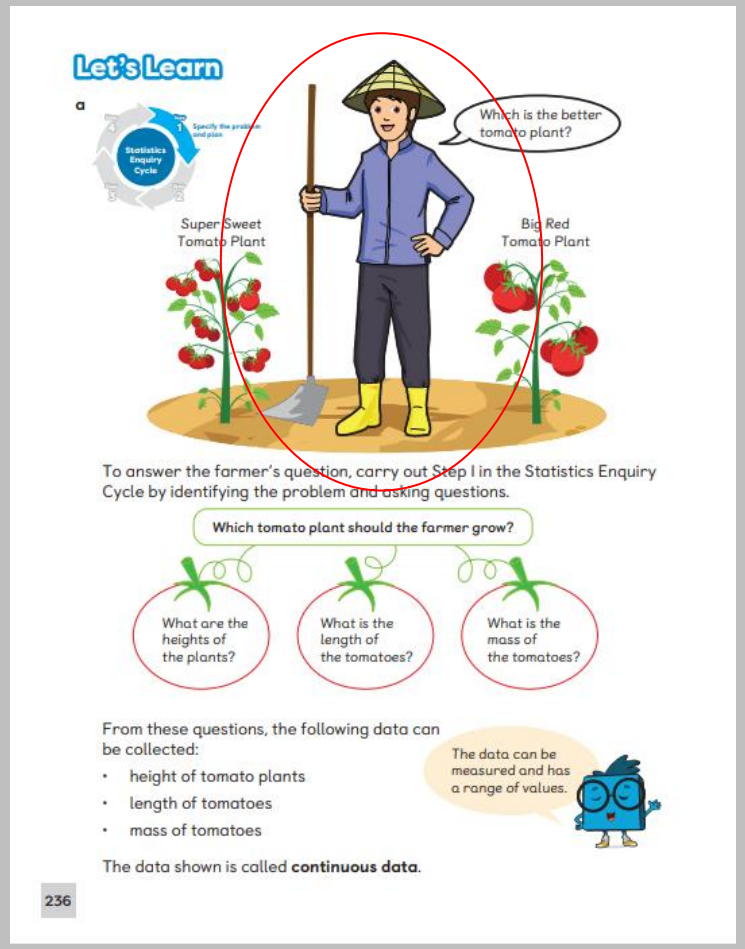
Differentiation

For support:
- Ensure that students know how to find the factors of numbers before moving on to the difference between prime and composite numbers.
- Go through questions 1 and 2 for students to build on the skill of finding the factors of a number less than 100.
- Go through questions 3 and 4 to help students build the skill of being able to tell the difference between prime and composite numbers. You may use the following samples or make up your own questions:
  1. Find the factors of 15. *(Expected answer: 1, 3, 5, and 15.)* This question requires students to find the factors of a number smaller than 100.
  2. How many factors does 28 have? *(Expected answer: The factors of 28 are 1, 2, 4, 7, 14, and 28. 28 has six factors.)* This question requires to identify the number of factors in a number smaller than 100.
  3. Is 10 a prime or composite number? Explain. *(Expected answer: 10 is a composite number. It has four factors: 1, 2, 5, and 10.)* This question requires students to identify a composite number.
  4. Why is 19 a prime number? Explain. *(Expected answer: It has exactly two factors, 1 and itself.)* This question requires students to state the definition of prime number.

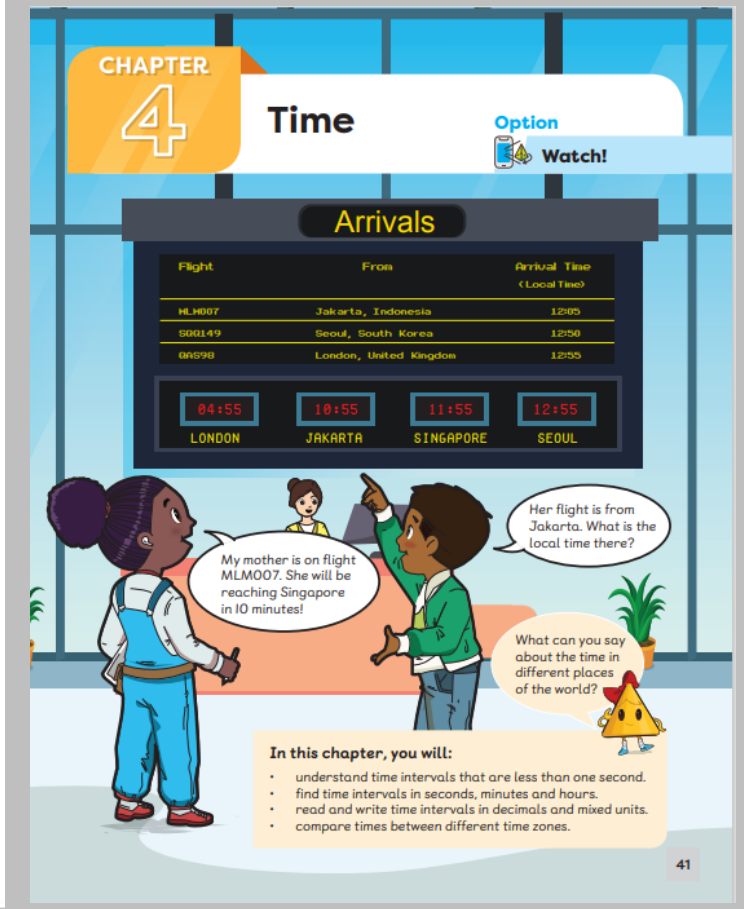
For challenge
- Have students work in pairs.
- Get students to take turns to roll two die and make their moves using a hundreds chart. At each number, have them find the factors and identify whether it is a prime or composite number. If they it right, they get to move forward at their next turn. If they get it wrong, they move backwards. Get them to take turns and repeat the exercise. The first person to cross 100 wins.

Руководство для учителя, уровень 5

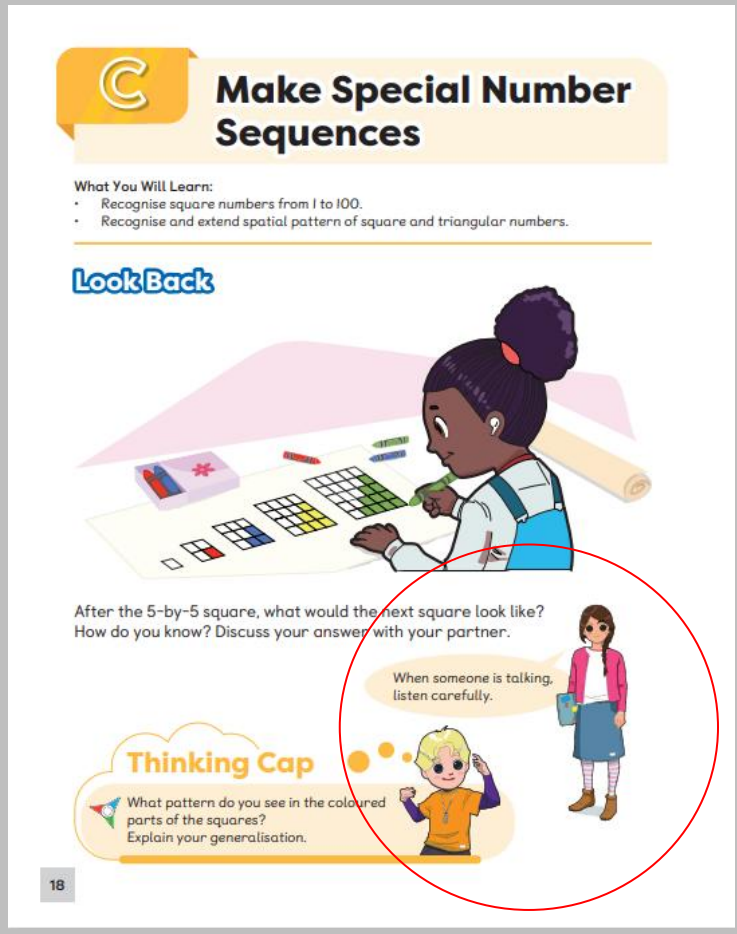
Способствует близости через реальные жизненные ситуации и азиатские контексты.



Учебник, уровень 5

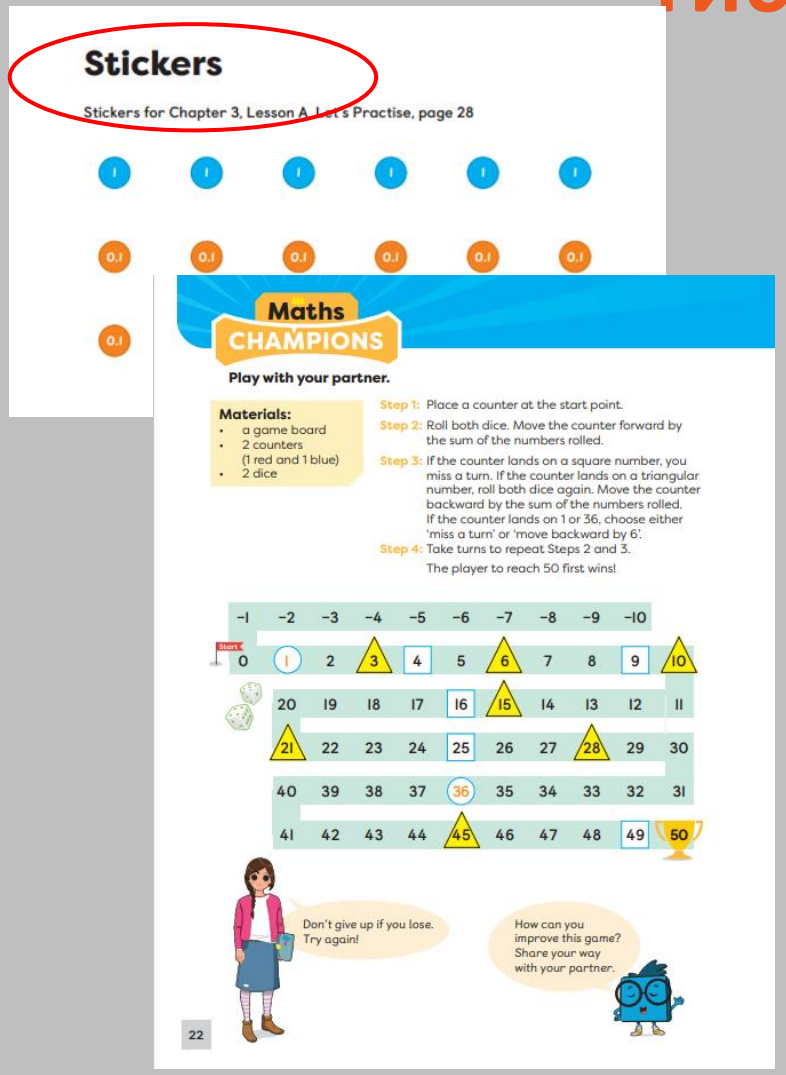


Учебник, уровень 5



Учебник, уровень 5

Обеспечивает увлекательный и интересный гибридный опыт обучения



Учебник, уровень 5



Учебник , уровень 5

Уровень 5, Учебник - расширенная электронная книга



День 2

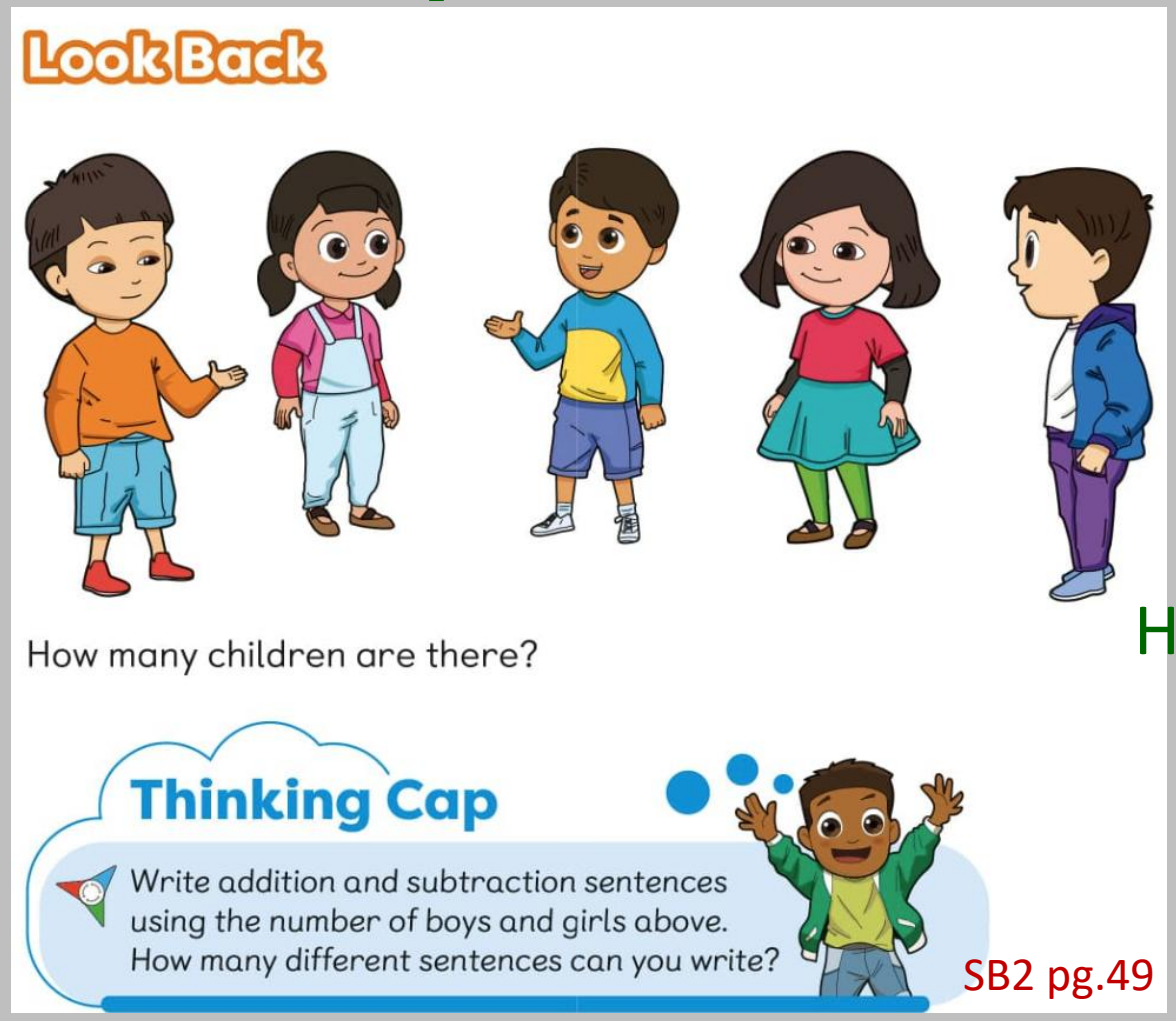
© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

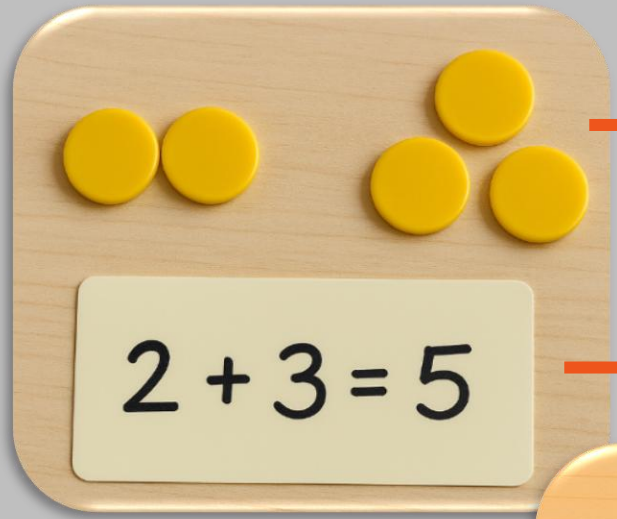
МКЭ по Кембриджской программе начальная математика, 2-е издание

Конкретное – Образное – Абстрактное



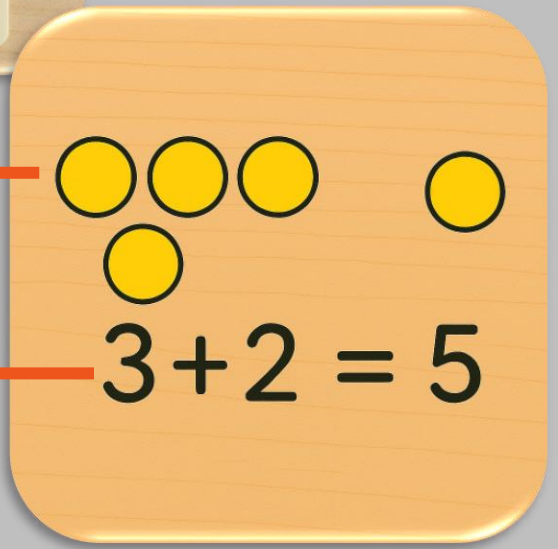
Конкретное – Образное – Абстрактное





Конкретное

Абстрактное



Нарисованное

Абстрактное

Задание

Создайте простое занятие/задание по методу К-О-А. Вы можете использовать физические или виртуальные манипулятивы.

Метод обучения В – В – О

В — Воспроизведение

Предварительные знания

В — Вовлеченность

Обучение новому материалу

- неформально через исследовательское обучение / К-О-А
- формально через структурированный урок

О — Освоение

Применение новых знаний

Практика под руководством

Оценка новых знаний – самостоятельная практика, рефлексия, контрольный список самооценки

Руководство для учителя

Обзор методических ресурсов МКЭ

Cambridge Primary

Руководство для учителя по начальной математике Кембриджа, 2-е издание, этап2

Темы



Глава 5
Сложение и вычитание в пределах 100

- План работы и планы уроков (docx)
- Предлагаемые ответы (PDF)
- Слайды PowerPoint (pptx)
- Рабочие листы по уровням (docx)
- Ответы к уровневым рабочим листам (docx)
- Заметки для дома (PDF)
- Дополнительная поддержка (эвристика) (pptx)
- Рабочие листы для коррекции (docx)
- Ответы к рабочим листам для коррекции (docx)
- Рабочие листы для углубления (docx)
- Ответы к рабочим листам для углубления (docx)

Обзор методических ресурсов МКЭ

D Add within 100

Thinking Cap

There are 45 books on another shelf.
Eddy puts another 21 books on this shelf.
How many books do you think are there on the shelf now?



© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

(a) How Many Birds Are There Altogether?

How many birds are there **altogether**?





Count on to add.



2 + 3 + 1 + 2 = 8
There are 8 birds altogether.

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

(b) How Many Balls Are There Altogether?

There are 23 balls in Basket A and 45 balls in Basket B.
How many balls are there altogether?

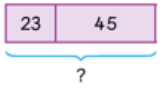
Estimate to check your answer.
23 is slightly more than 20.
45 is close to 50.
20 + 50 = 70
The sum is close to 70.

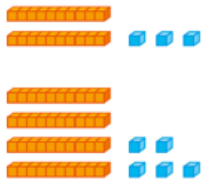


© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

(b) How Many Balls Are There Altogether?

Jill draws a **bar model** to find the **sum** of 23 and 45.





	10s	1s
	2	3
+	4	5
	6	8

Step 1: Add the ones.
3 ones + 5 ones = 8 ones

Step 2: Add the tens.
2 tens + 4 tens = 6 tens

23 + 45 = 68
There are balls altogether.

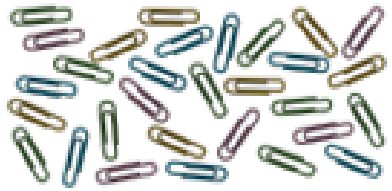
What is 23 + 50?



© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Draw A Diagram ~ Let's Watch

Debbie and Shufen have a total of 30 paper clips.
Debbie has 26 more paper clips than Shufen.
How many paper clips does Shufen have?

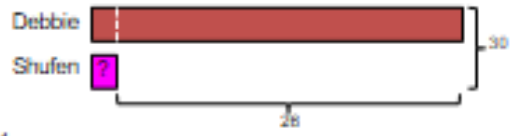




© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Draw A Diagram ~ Let's Watch

Debbie and Shufen have a total of 30 paper clips.
Debbie has 26 more paper clips than Shufen.
How many paper clips does Shufen have?



$30 - 26 = 4$
$4 = 2 + 2$

Shufen has **2** paper clips.

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Draw A Diagram ~ Let's Learn

We can **draw a diagram** to help us visualise the problem better.

Debbie and Shufen have a total of 30 paper clips.
Debbie has **26 more** paper clips than Shufen.
How many paper clips does Shufen have?

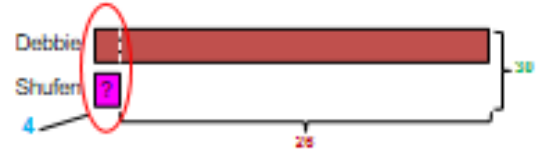




© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Draw A Diagram ~ Let's Learn

How many paper clips does Shufen have?



$30 - 26 = 4$

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Draw A Diagram ~ Let's Learn

How many paper clips does Shufen have?



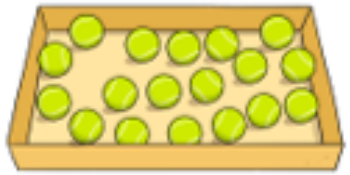
$30 - 26 = 4$
$4 = 2 + 2$

Shufen has **2** paper clips.

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Draw A Diagram ~ Let's Try

Raja and Desmond have a total of 18 tennis balls.
Raja has 6 more tennis balls than Desmond.
How many tennis balls does Desmond have?





© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

- Эвристики
- Обучение расширяется за счёт включения эвристик

Учебник

4. Выберите главу, чтобы подробно описать ее структуру

a. **Открытие главы:** Вовлечение в понятные контексты, связывающие математику с реальным миром

б. Давайте повторим: Повторение и активация необходимых предварительных знаний

в. Давайте научимся: Привлечение учащихся к изучению новых концепций и математическому мышлению

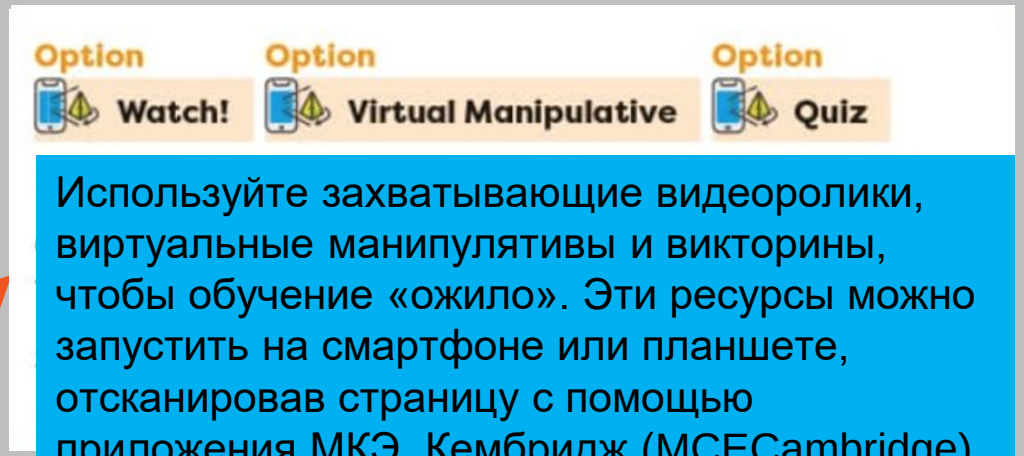
г. Давайте потренируемся: Обеспечение усвоения новых концепций (учебник для учащихся, рабочая тетрадь, уровневые рабочие листы, рабочие листы для коррекции и рабочие листы для углубления)

a. **Закрепление обучения:** Итоговый рабочий лист

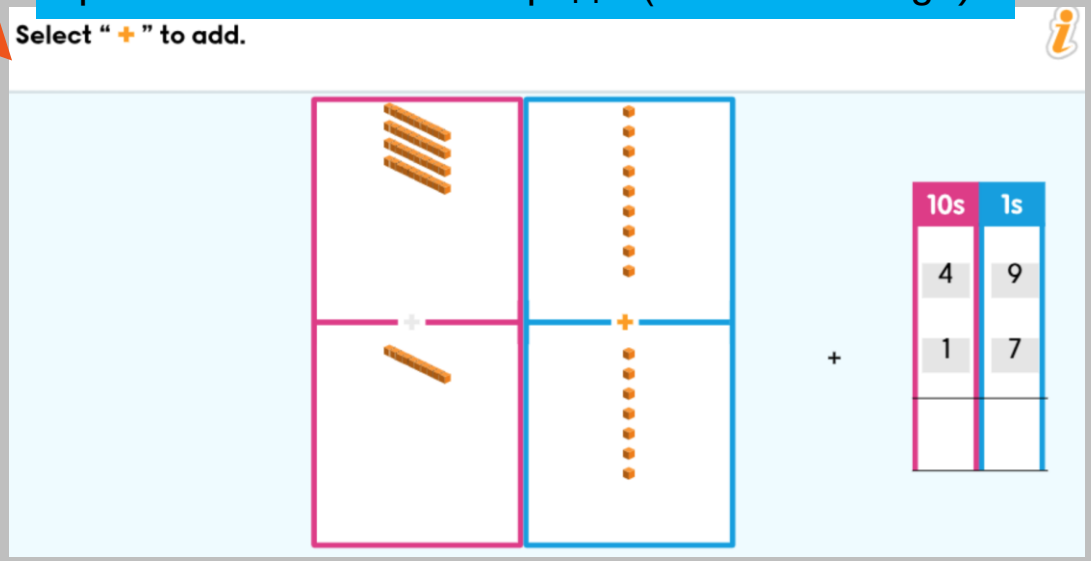
б. Расширение обучения: Эвристические слайды

Давайте рассмотрим серии УМК . . .

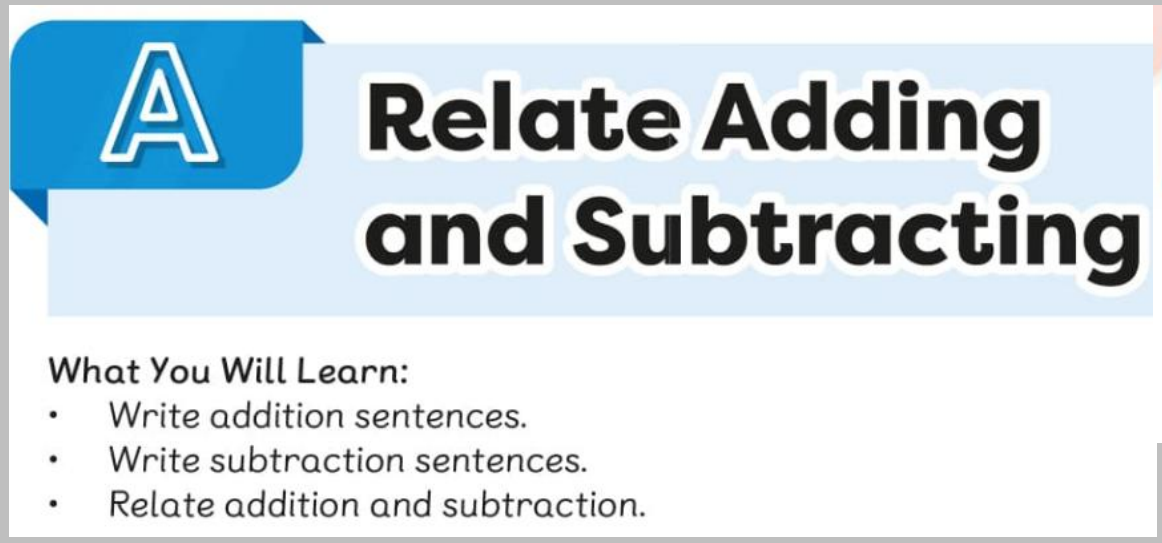




Используйте захватывающие видеоролики, виртуальные манипулятивы и викторины, чтобы обучение «ожило». Эти ресурсы можно запустить на смартфоне или планшете, отсканировав страницу с помощью приложения МКЭ Кембридж (MCECambridge).



Глава: Введение
Мотивирует учащихся учиться и обсуждать тему через реальные жизненные ситуации, чтобы они могли относиться к математике с пониманием и находить в ней смысл.





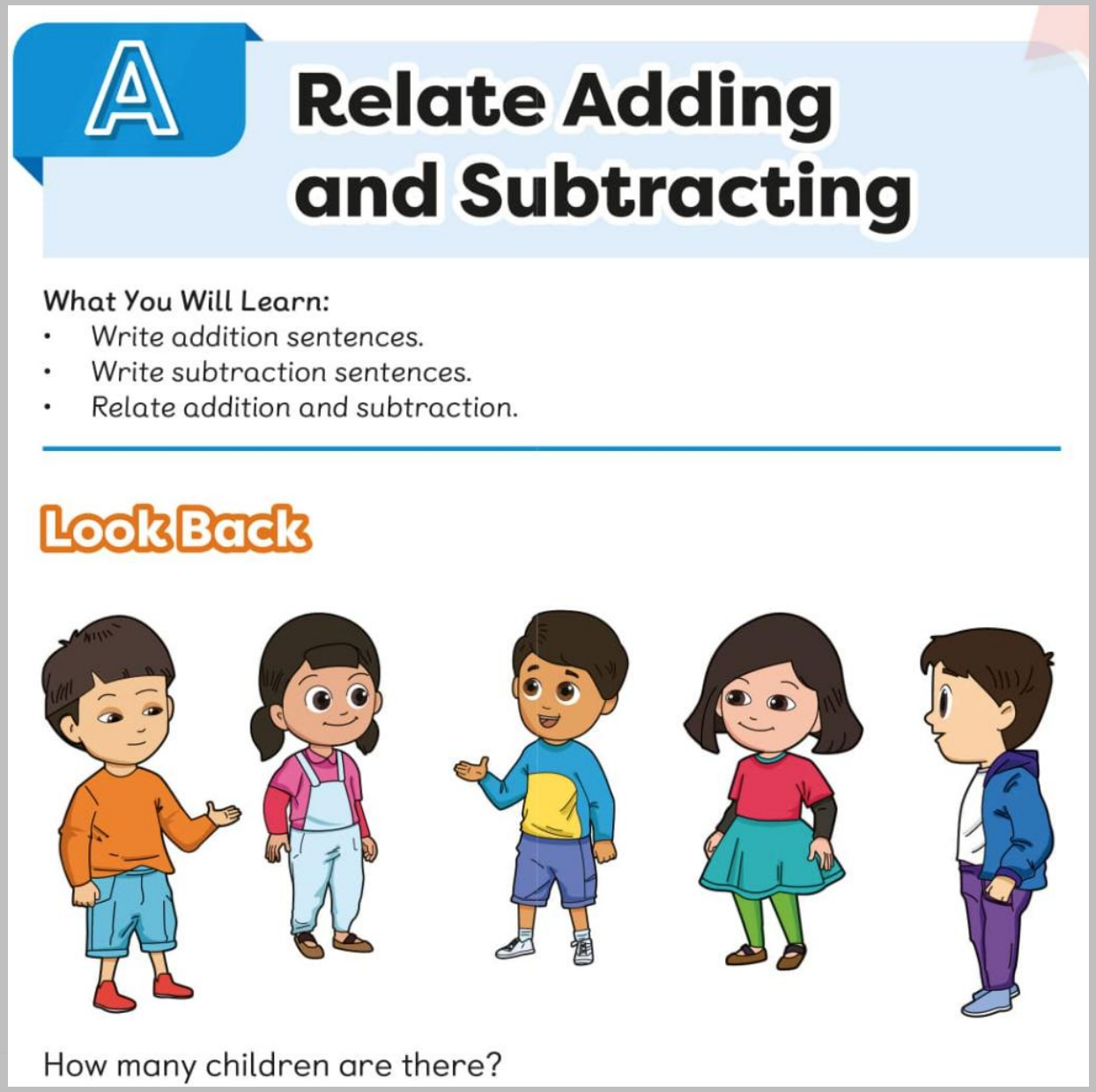
Последовательные разделы с уровнями и с постепенным усложнением

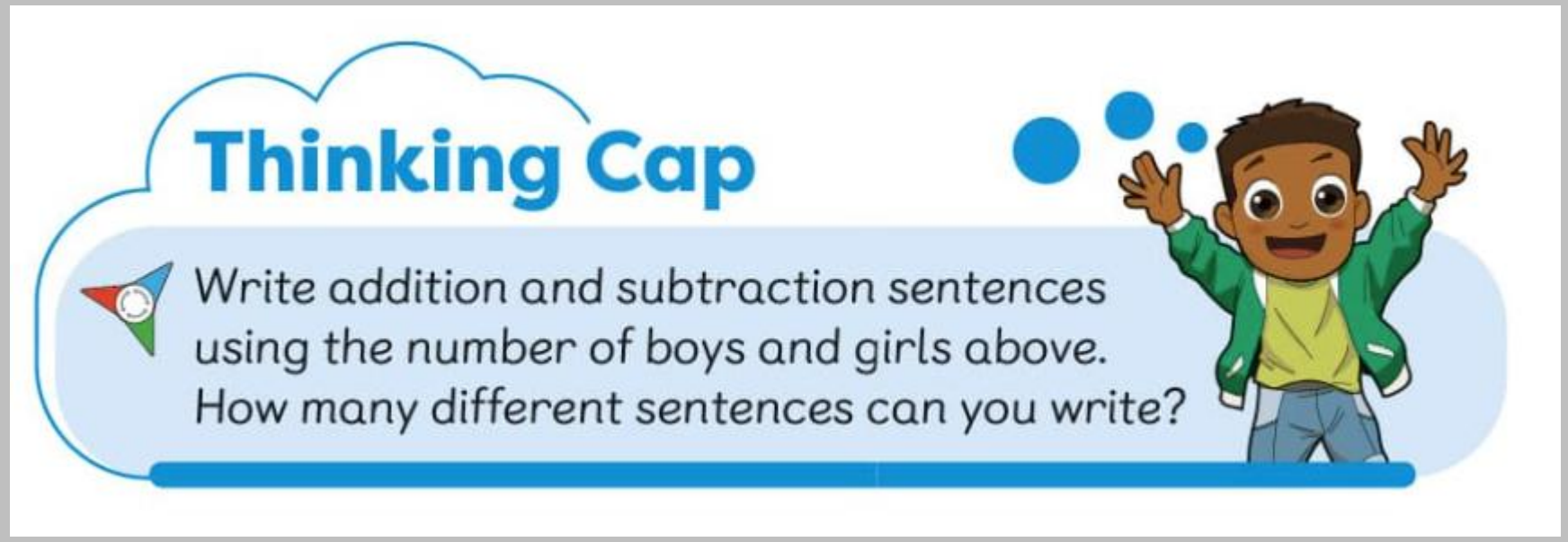






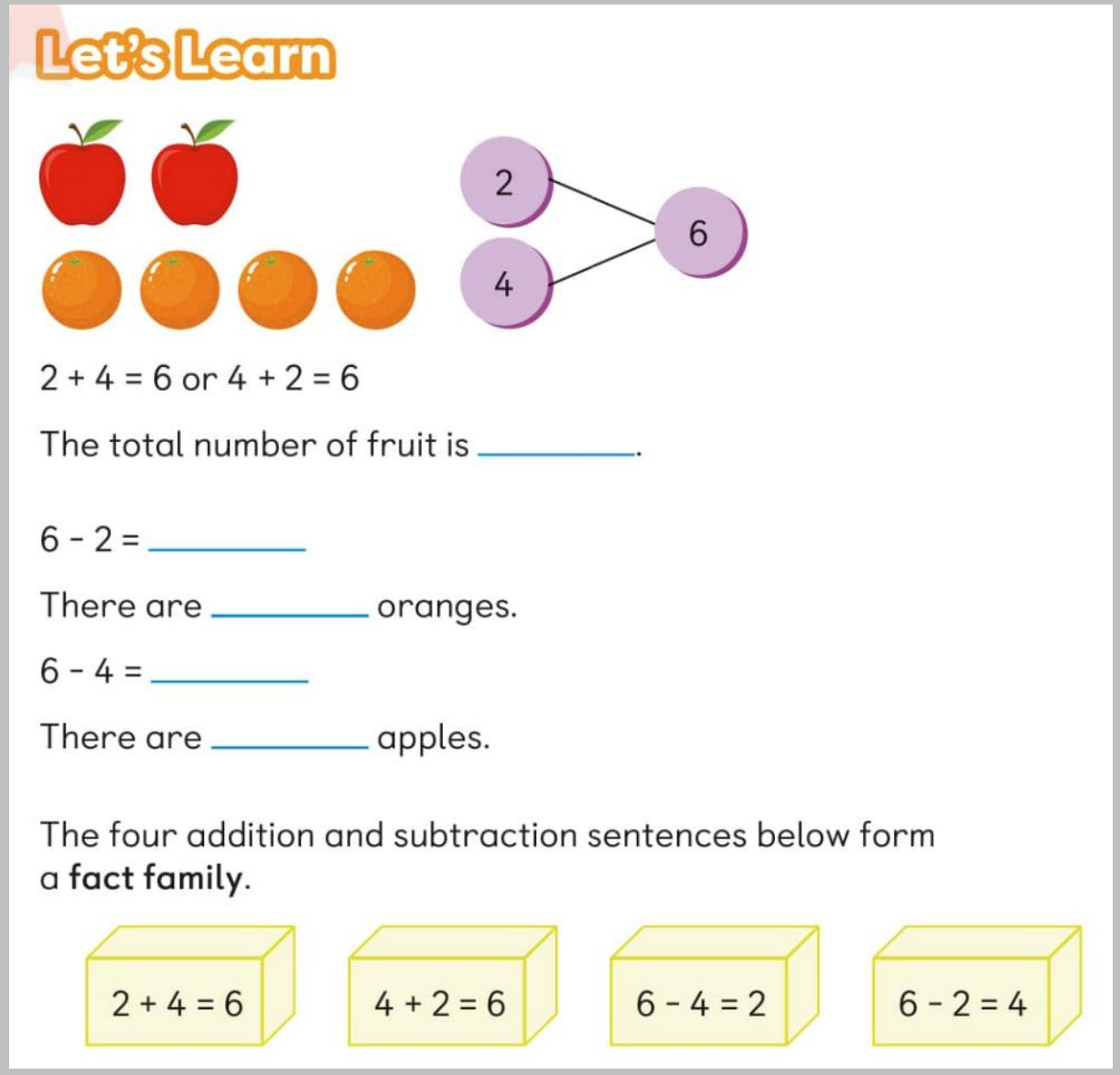
«Давайте повторим!»
Повторить и активировать необходимые предварительные знания.



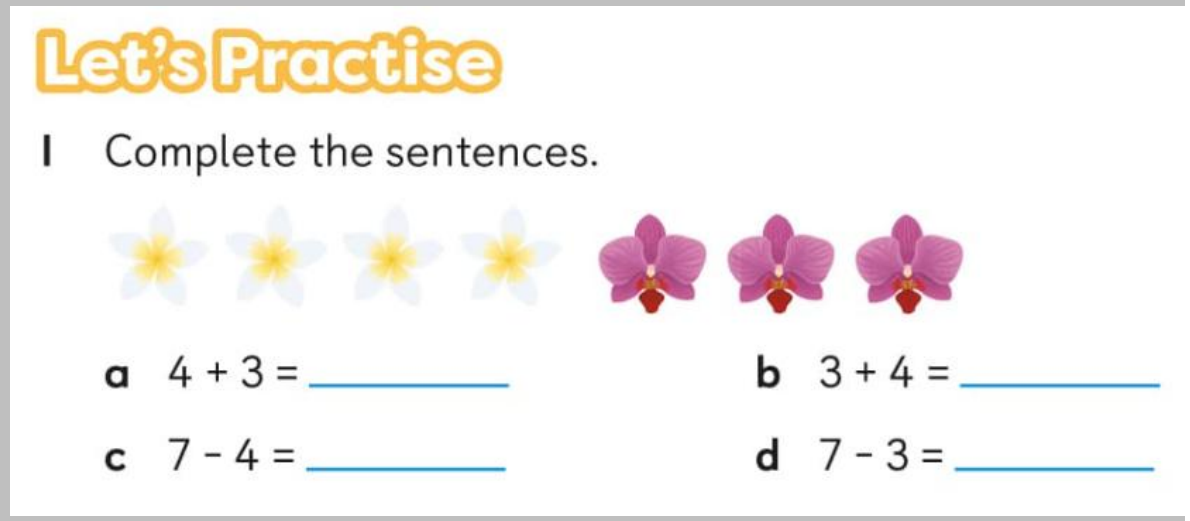


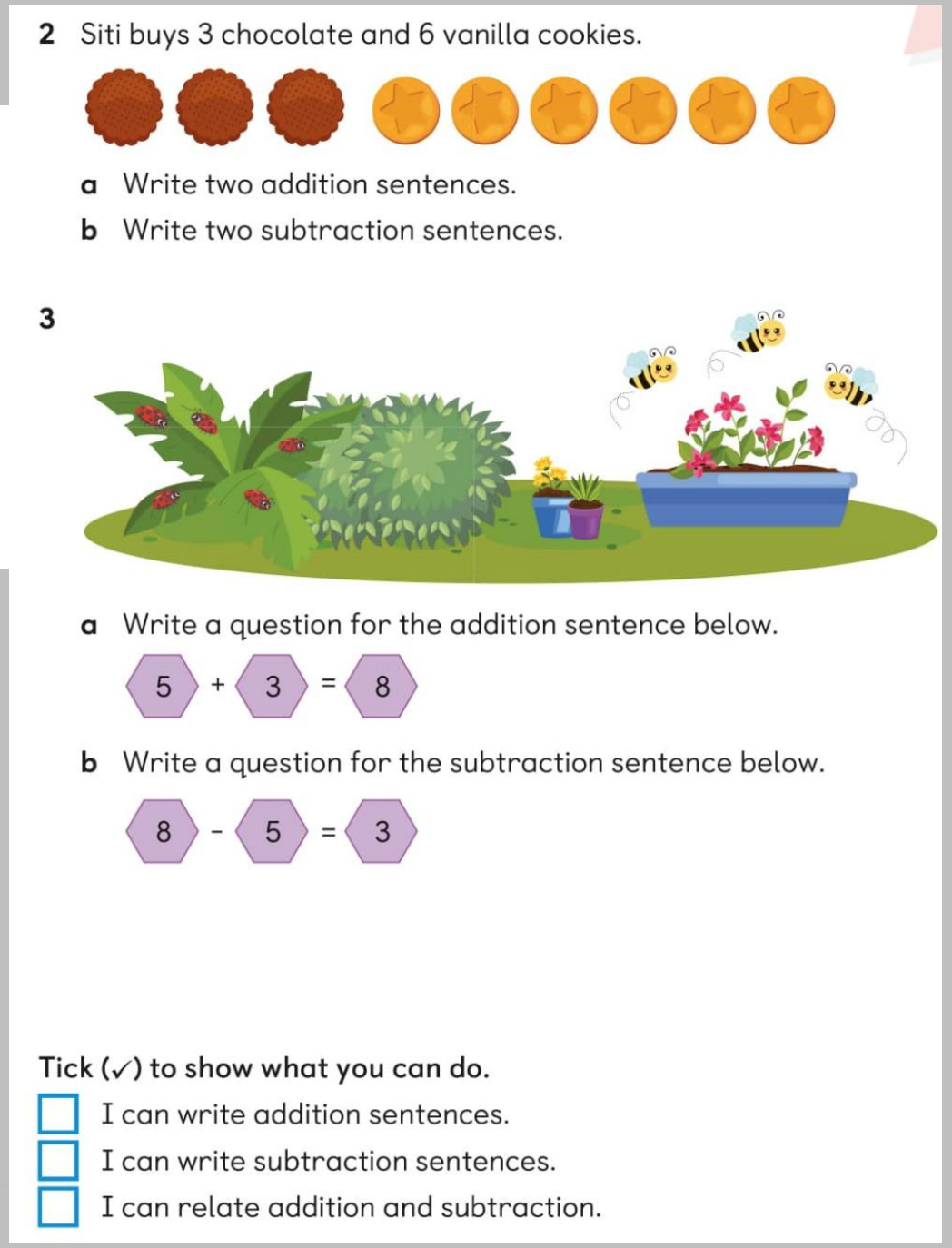
«Давайте подумаем!»

Поощряйте учащихся расширять свои предыдущие знания и использовать конкретные предметы или реальные контексты для изучения новых математических понятий в разделе.



«Давайте научимся!»
Вовлекайте учащихся в изучение новых математических понятий. Учащиеся начнут свое обучение с конкретных объектов или реальных ситуаций; затем они будут работать с математическими идеями, используя картинки / диаграммы; наконец, они свяжут изученное с символами.





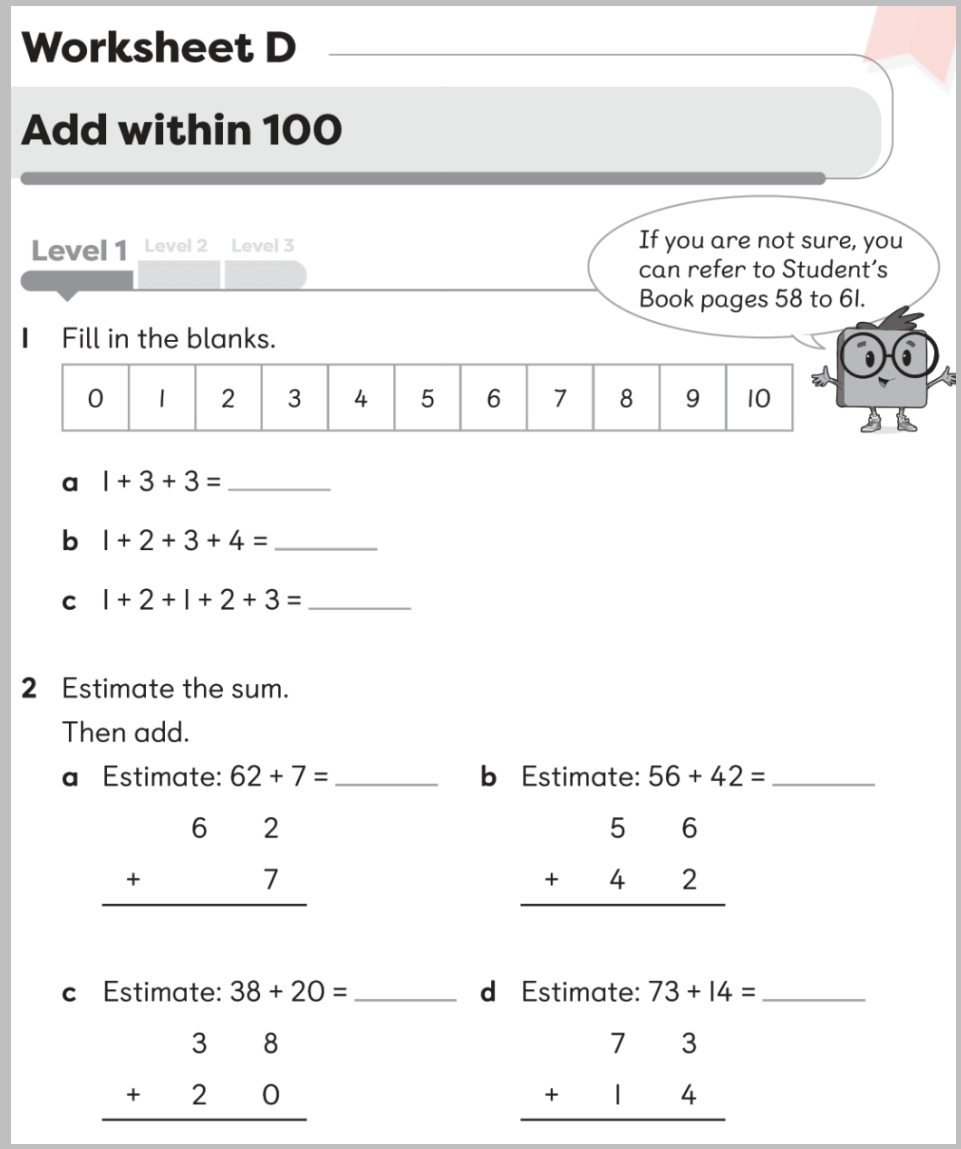
«Давайте потренируемся!»

Тщательно подобранные разнообразные практические вопросы по изученному материалу предоставляются для обеспечения усвоения новых понятий. (Учебник, рабочая тетрадь, рабочие листы с заданиями по уровням, рабочие листы для коррекции и углубления знаний.

Рабочая тетрадь

Задания по уровням

Уровень 1
Вопросы 1 уровня потребуют от вас повторения основных математических понятий.



Worksheet D

Add within 100

Level 1 Level 2 Level 3

If you are not sure, you can refer to Student's Book pages 58 to 61.

1 Fill in the blanks.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

a 1 + 3 + 3 = _____

b 1 + 2 + 3 + 4 = _____

c 1 + 2 + 1 + 2 + 3 = _____

2 Estimate the sum.
Then add.

a Estimate: 62 + 7 = _____

```
  6  2
+    7
------
```

b Estimate: 56 + 42 = _____

```
  5  6
+ 4  2
------
```

c Estimate: 38 + 20 = _____

```
  3  8
+ 2  0
------
```

d Estimate: 73 + 14 = _____

```
  7  3
+ 1  4
------
```

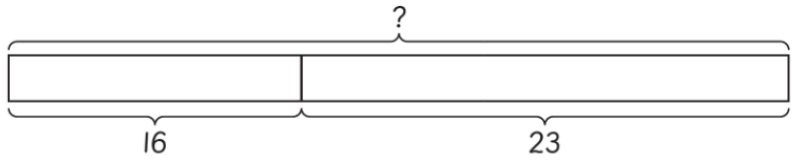
Задания по уровням

Level 1 **Level 2** Level 3

5 Fitri has 16 hats.

Her friend gives her 23 hats.

How many hats does she have now?





16 + 23 = _____

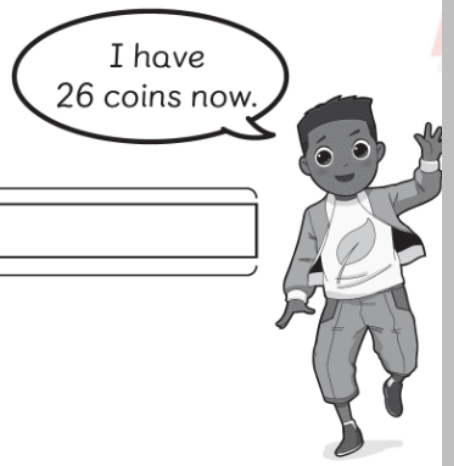
She has _____ hats now.

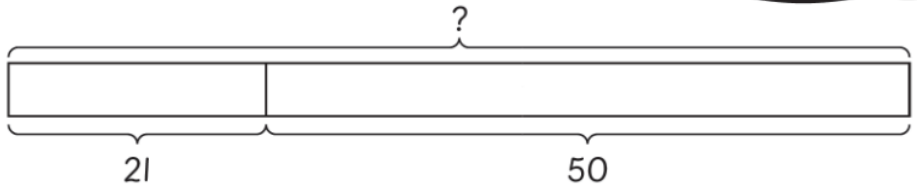
Уровень 2

Вопросы 2 уровня требуют от вас применять математические принципы к различным ситуациям.

6 Eddy has 21 coins.

His mother gives him 50 coins.





Is Eddy correct?

Why do you say so?

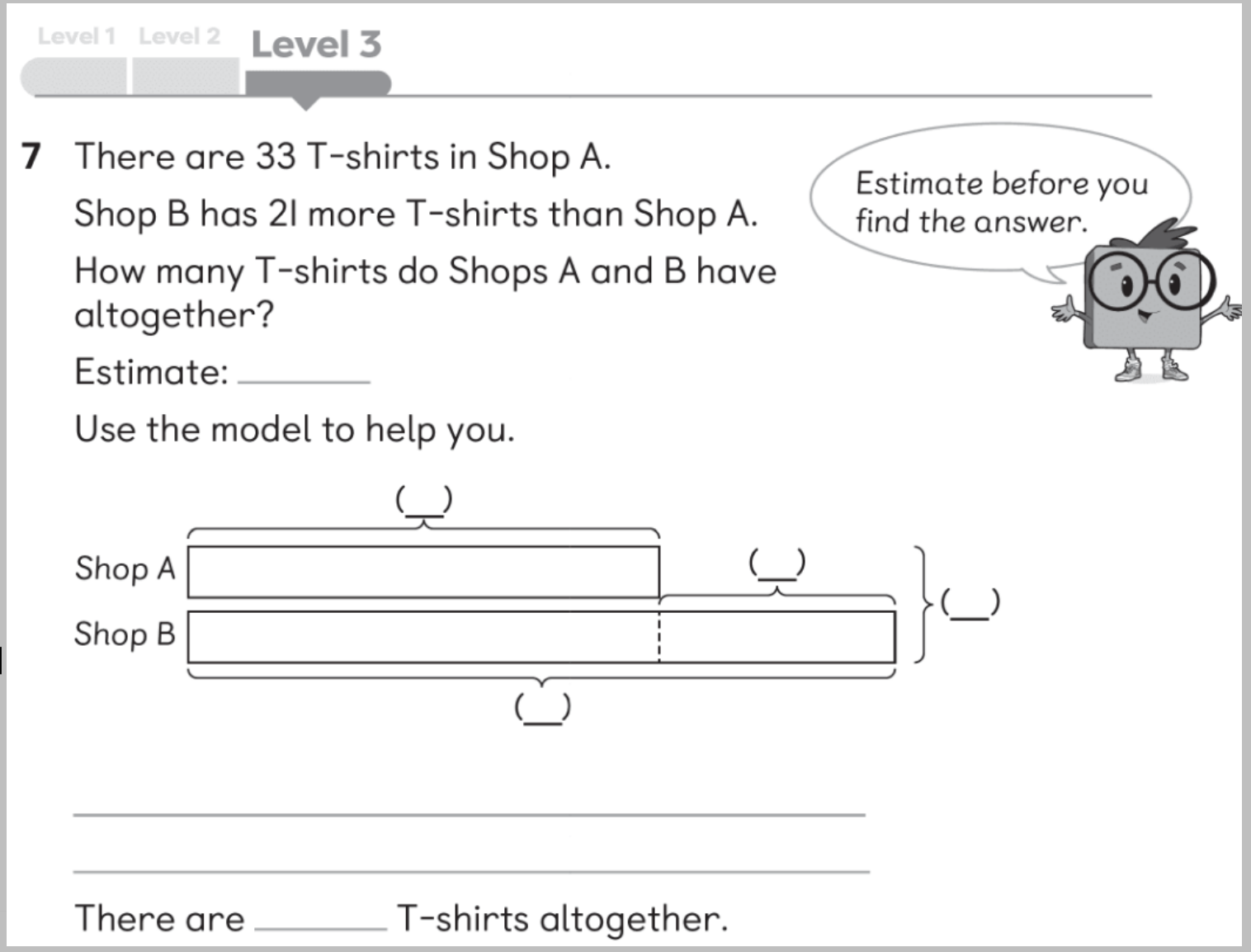
_____

_____

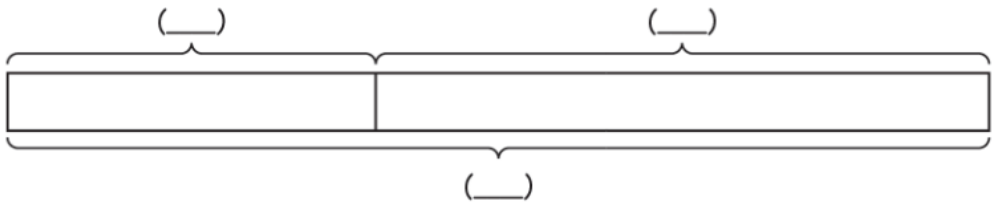
The Levelled Practice

Уровень 3

Вопросы 3 уровня представляют нестандартные, реальные задачи, которые требуют от вас критического или творческого мышления.



Maths Journal



Write a question using the model.

Get your partner to solve the question.

What I Can Do Now

Colour the bulbs to show what you can do.

I have learnt to		What I still don't understand	To review, go to...
relate addition and subtraction.			Student's Book Let's Learn A
use pairs of numbers to make 20.			Student's Book Let's Learn B
use pairs of 10 to make 100.			Student's Book Let's Learn C
add within 100.			Student's Book Let's Learn D
subtract within 100.			Student's Book Let's Learn E

Что я умею делать сейчас

Таблица самооценки и журнал помогают учащимся осмыслить и оценить свое понимание, чтобы они могли выявить любые пробелы и работать над их устранением.

День 3

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

5. Планирование и проведение урока с использованием учебных ресурсов МКЭ

а. Продемонстрировать, как планируется и проводится урок с использованием ресурсов МКЭ

б. Практическое занятие для ведущих тренеров с использованием ресурсов МКЭ

Урок – Сложение

Сложение – Урок 1

Разминка (5 мин.)	• Организуйте обсуждение в классе, чтобы учащиеся поделились своим пониманием «сложения». • Спросите учащихся: В каких случаях используется сложение? Например: У меня 2 карандаша в пенале. Моя мама покупает еще 10 карандашей. • Если учащиеся называют слова типа «плюс», «всего» и другие, объясните связь между этими словами, но дайте им понять, что они позже узнают больше для лучшего понимания.

Сложение – Урок 1

Введение в урок (10 мин.)	•Ознакомьте с целью обучения, которую учащиеся изучат в этом разделе. **«Давайте повторим!»** •Организуйте обсуждение в классе. Попросите учащихся обратиться к учебнику. •Спросите учащихся: «Сколько книг было на полке изначально?» (Ожидаемый ответ: 11.) •Спросите учащихся: «Сколько книг на полке сейчас?» (Ожидаемый ответ: 13.) •Спросите: «Как вы получили ответ?» (Ожидаемый ответ: Посчитайте 2 раза вперед от 11. 11, 12, 13 или 11 + 2 = 13.) Попросите учащихся продолжить счет.

Сложение – Урок 1

Развитие урока: Задание на закрепление Методика К-О-А (15 мин.)	**«Давайте подумаем!»** • Цель состоит в том, чтобы учащиеся использовали свои предыдущие знания для изучения новых идей и возможных решений посредством критического и творческого мышления. • Конкретные манипулятивы, такие как палочки для рукоделия, используются, чтобы помочь учащимся складывать числа до 100. • Попросите учащихся обратиться к учебнику. • Пусть учащиеся работают в парах. Предоставьте каждой паре учащихся 100 палочек для рукоделия. • Дайте учащимся знать, что каждая палочка представляет 1 книгу. • В парах, учащиеся считают группу из 45 книг и другую группу из 21 книги. • Учащиеся практикуются в выдвижении гипотез (MPM (TWM.03)), когда они думают, как найти общее количество книг. • Попросите учащихся поделиться тем, как они пришли к своим ответам, то есть своими методами подсчета. (Ожидаемые ответы: Счет по 1 от 45: 45, 46, ...66. Счет по 10 от 45: 45, 55, 65, 66 Сложить 45 и 21: 45 + 21 = 66.) • В конце урока вернитесь к задаче, чтобы учащиеся пересмотрели свое мышление и применили свои новые знания и навыки для решения задачи.

Сложение – Урок 1

Развитие урока: Задание на закрепление Методика К-О-А (10 мин.)	**«Давайте научимся!»** (а): • Организуйте обсуждение в классе. Попросите учащихся обратиться к учебнику. • Пусть учащиеся используют палочки для рукоделия, чтобы представить птиц, и распределят их по группам 2, 3, 1, 2. • Спросите учащихся: «Сколько всего птиц? Вы можете использовать числовую ленту, чтобы помочь себе». (Ожидаемый ответ: 8.) • Как вы это выяснили? (Ожидаемый ответ: Надо посчитать, чтобы сложить.) • Поделитесь своим методом с партнером.

Сложение – Урок 2

Развитие урока: Обучение Методика К-О-А (40 мин.)	**«Давайте научимся!» (б)** • Попросите учащихся обратиться к учебнику. • Используйте стратегию «Обсуди в паре –сравни!» См. страницу ix для подробной инструкции. • Спросите учащихся: «Сколько всего мячей в двух корзинах? Как мы можем это выяснить?» (Ожидаемый ответ: сложить) • Направьте учащихся к картинкам в учебнике в качестве наглядных пособий. • Попросите некоторых учащихся поделиться своими ответами. • Спросите: «Как мне проверить, правильный ли мой ответ?»

Сложение – Урок 2

Развитие урока: Обучение Методика К-О-А **(40** мин.**)**	«Давайте научимся!» (б) • Представьте модель отрезков для этой задачи. • Укажите, как части модели отрезков совпадают с частями уравнения на сложение. Объясните учащимся, что модель отрезков является наглядным представлением задачи. • Задайте вопрос учащимся: «Почему 23 нарисовано короче, чем 45?» (Ожидаемый ответ: «Потому что 23 — это меньшее число, чем 45».) • «Что означает вопросительный знак?» (Ожидаемый ответ: «Вопросительный знак представляет собой сумму».) • Пройдите сложение с использованием алгоритма. • Если позволяет время, попросите учащихся найти сумму 23 и 30, используя модель отрезков и алгоритм. • Попросите несколько пар учащихся поделиться своими ответами. Напомните учащимся, что необходимо уважать мнения других.

День 4

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Сложение – Урок 3

Развитие урока: Самостоятельная работа (30 мин.)	**«Давайте научимся!» (б)** Разрешите учащимся отвечать на вопросы самостоятельно. Оценивайте их работу и оказывайте помощь, если это требуется. Пройдитесь по вопросам и поощряйте учащихся объяснять свои ответы. Пусть учащиеся проверят обоснованность своих ответов. Выберите учащихся, у которых другие ответы, и пусть остальная часть класса обсудит, могут ли они быть альтернативными ответами.

Сложение – Урок 3

Развитие урока: Самостоятельная работа (30 мин.)	**Убедитесь, что учащиеся могут складывать до 100 без перегруппировки.** (1) Задайте вопрос учащимся: «Как можно сложить эти числа? 4 + 3 + 1 = 8» (Ожидаемый ответ: считая/складывая все числа вместе.) (2) Переходите к выполнению части (a) – сложению десятков и единиц. Учащиеся практикуют убеждение (MPM.04), используя десятичные блоки для объяснения своих ответов. (3) Обратитесь к модели в Q3. Спросите: «Сколько марок у Чжи Янга?» (Ожидаемый ответ: 43.) «Что нам нужно знать, чтобы найти общее количество марок у Чжи Янга и Лиа?» (Ожидаемый ответ: Мы должны знать количество марок у Лиа.) «Как мы узнаем, сколько марок у Лиа?» (Ожидаемый ответ: 43 + 12 = 55.) Как мы найдем общее количество марок? (Ожидаемый ответ: надо найти сумму их марок. 43 + 55 = 98.) (4) Учащиеся практикуются в специализации (MPM.01), находя различные пары ответов. Спросите: «Сумма двух двузначных чисел равна 89. Если цифра единиц большего числа больше цифры единиц меньшего числа, какими могут быть цифры единиц обоих чисел?» (Ожидаемые ответы: 1/8, 2/7, 3/6, 4/5.)

Сложение – Урок 3

Развитие урока: Самостоятельная работа (30 мин.)	«Как насчет цифры десятков обоих чисел? Поскольку общая сумма цифры десятков равна 8, какие возможные цифры?» (Ожидаемые ответы: 1/7, 2/6, 3/5, 4/4.) «Какими могут быть эти два числа?» (Используя 10s как 1/7, ответы могут быть 78/11, 77/12, 76/13, 75/14.) (Используя 10s как 2/6, ответы могут быть 68/21, 67/22, 66/23, 65/24.) (Используя 10s как 3/5, ответы могут быть 58/31, 57/32, 56/33, 55/34.) (Используя 10s как 4/4, ответы могут быть 48/41, 47/42, 46/43, 45/44.) «Сколько пар ответов вы можете найти?» (Ожидаемый ответ: 16.) Пусть учащиеся обсудят со своими соседями, как найти ответ. Пусть учащиеся проверят свои ответы на обоснованность и поделятся, если у них есть ответы, отличные от ответов их одноклассников. Попросите учащихся вернуться к «Давайте подумаем!». Попросите посмотреть ответы, которые были записаны на доске в начале урока, чтобы устранить любые заблуждения, если таковые имеются. Сделайте заметку о пробелах в обучении учащихся. Пересмотрите разделы, в которых им нужна дополнительная помощь.

Сложение – Урок 3

Завершение урока (10 мин.)	**«Я умею...»** Предложите учащимся поразмыслить над тем, что они изучили. Спросите их о трудностях, с которыми они сталкиваются при сложении чисел в пределах 100. Пригласите желающих поделиться тем, как они их преодолевают. Рабочая тетрадь Задайте учащимся Рабочий лист 5Г для выполнения дома.

Сложение – Урок 4

Самостоятельная работа **(40** мин.**)**	**Рабочая тетрадь** Пройдитесь по вопросам и поощряйте учащихся объяснять свои ответы. Пусть учащиеся проверят, насколько обоснованы их ответы. Выберите учащихся, у которых другие ответы, и пусть остальная часть класса обсудит, могут ли они быть альтернативными ответами. Сделайте заметку о пробелах в обучении учащихся. Пересмотрите разделы, в которых им требуется дополнительная помощь.

Сложение –дифференциированный подход

Для поддержки учащихся, нуждающихся в помощи

Для учащихся, которым нужна дополнительная поддержка, давайте задания для того, чтобы они сначала складывали бы меньшие числа, медленно переходя к большим числам.

Предложите учащимся сложить 12 и 23 с использованием конкретных манипулятивов. (Ожидаемый ответ: 35.)

Предложите учащимся сложить 12 и 23 с использованием модели отрезков. (Ожидаемый ответ: 35.)

Предложите учащимся сложить 12 и 23 с использованием алгоритма. (Ожидаемый ответ: 35.)

Повторите Q1–Q3 с вопросами.

21 + 15 = 36

34 + 23 = 57

32 + 46 = 78

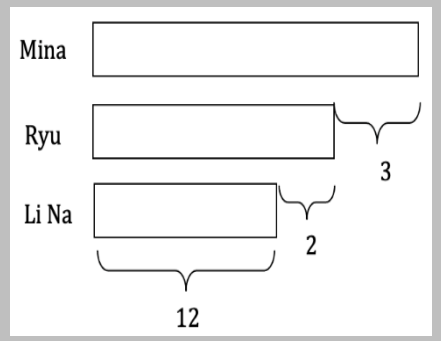
50 + 33 = 83

64 + 35 = 99

Сложение – дифференциированный подход

Для усложнения задания

Предложите учащимся решить следующую задачу. У Ли На 12 наклеек. У Рю на 2 наклейки больше, чем у Ли На. У Мины на 3 наклейки больше, чем у Рю. Сколько всего наклеек у Мины и Ли На? (Ожидаемый ответ:



12 + 2 = 14

14 +3 = 17

12 + 17 = 29.)

День 5

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Задание

Используя руководство для учителя, создайте серию из 3–4 уроков по разделу или теме на ваш выбор. Вы должны включить К-О-А, MPM и рекомендованные стратегии для групповой работы.

Краткое подведение итога:

- К-О-А
- Методический подход В-В-О
- Ресурсы на образовательном хабе МКЭ (Eduhub) по руководству для учителей
- Обязательные части каждого раздела

Спасибо

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

Встроенное математическое мышление и работа

6. Урок с использованием цикла статистического исследования

а. Продемонстрировать, как ресурсы МКЭ используются для урока, включающего цикл статистического исследования

б. Практическое занятие для ведущих тренеров с использованием ресурсов МКЭ

Таблица: Схема работы.

Глава 12: Исследование.

Предлагаемый время обучения: 10 уроков по 40 минут

Раздел	Кол-во уроков	Цели обучения	Ресурсы	Математическое мышление и работа (MPM) и социально-эмоциональное обучение (СЭО)
Начало главы	3		• Учебник для учащихся с. 155 • Викторина через приложение MCE Cambridge	
A. Планирование исследования	3	2Se.01 Проведение исследования для ответа на нестатистические и статистические вопросы (категориальные данные)	• Учебник для учащихся с. 156–158 • Рабочая тетрадь с. 126–128	• MPM: Убеждение Улучшение
B. Запись и отображение данных	3	2Se.02 Запись, организация и представление категориальных данных. Выбор и объяснение того, какое представление использовать в данной ситуации: • списки и таблицы • диаграммы Венна и Кэрролла • частотные таблицы • блочные графики и пиктограммы	• Учебник для учащихся с. 159–161 • Рабочая тетрадь с. 129–131 • Блоки или кубики • Счетчики	• MPM: Убеждение Классификация
C. Описание данных и ответы на вопросы	3	2Se.03 Описание данных, выявление сходств и различий для ответа на нестатистические и статистические вопросы и обсуждение выводов.	• Учебник для учащихся с. 162–164 • Рабочая тетрадь с. 132–135 • Желтые карандаши, синие хвостики, красные тетради и зеленые браслеты • Блоки или кубики • Счетчики • 6-гранные кубики	• MPM: Обобщение Выдвижение гипотез Убеждение • СЭО: Социальная осведомленность Навыки взаимоотношений



Marshall Cavendish Copyright

Как мы можем найти количество сторон у каждой фигуры?
На какие группы мы можем разделить эти фигуры?
Сколько фигур имеют четыре стороны?

Подчеркните, что количество групп зависит от того, как отсортированы фигуры.

A Plan an Investigation

What You Will Learn:

- Plan an investigation to answer questions.

Look Back



Compare your choice with a partner.

Did you choose the same snack?

Thinking Cap



What are your class' favourite snacks?
How can you find out?
What steps should you take?
Convince your partner.

Marshall Cavendish Copyright

Цель обучения

Начните обсуждение с учащимися о том, как бы они узнали, какую еду они любят.
Нарисуйте на доске таблицу подсчета и попросите учащихся назвать свои любимые перекусы (еду) и записать результаты.

Спасибо

@mceducation

T +65 6213 9300 1 New Industrial Road, Singapore 536196 www.mceducation.com

© 2022 Marshall Cavendish Education. All rights reserved.

marshall cavendish education