

О.П. Клементьева, И.Н. Карпунина

ТИМСИК И ЕГО ДРУЗЬЯ

Тренировочные задания
по математике и естествознанию

4 класс



Москва
Издательство «Интеллект-Центр»
2021

УДК 5(075.2)
ББК 20я71-4
К48

Рецензенты:

О.В. Федоскина – канд. пед. наук, доцент кафедры психологии и педагогики детства
Института психологии и педагогики ТюмГУ;

П.М. Скворцов – канд. пед. наук, доцент, Почётный работник общего
образования РФ, Подготовительное отделение МГМСУ им. А.Е. Евдокимова.

Клементьева, О.П.

К48 Тимсик и его друзья. Тренировочные задания по математике и естествознанию. 4 класс : [учебное пособие] / О.П. Клементьева, И.Н. Карпунина. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2021. – 96 с.

ISBN 978-5-907431-10-2

Вы взяли в руки удивительную книгу. Путешествуя по её страницам вместе с Тимсиком и его друзьями, вы откроете новые возможности познания математики и естествознания: герои помогут вам не только повторить изученный материал, но и раскрыть в себе способности к рассуждению, логическим умозаключениям, метапредметным связям.

В книге представлены тестовые задания с выбором и свободно конструируемым ответом. Формат заданий визуализирован: задачи и вопросы сопровождаются рисунками и таблицами, диаграммами и графиками.

Пособие предназначено для учителей, обучающихся 4-х классов и их родителей. Оно поможет понять особенности подходов международного исследования TIMSS в оценке образовательных достижений обучающихся, позволит педагогам совершенствовать технологии обучения.

УДК 5(075.2)
ББК 20я71-4

Генеральный директор
М.Б. Миндюк

Редактор Д.П. Локтионов
Художественный редактор Е.Ю. Воробьева
Компьютерная вёрстка и макет Е.В. Лупенко
Корректор М.Н. Локтионова

Подписано в печать 11.05.2021. Формат 60x84/8. Бумага офсетная.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,0.

Тираж 3000 экз. Заказ №

ООО «Издательство «Интеллект-Центр»
125445, г. Москва, ул. Смольная, д. 24А, этаж 7, пом. I, ком. 14

ISBN 978-5-907431-10-2

© ООО «Издательство «Интеллект-Центр», 2021

© О.П. Клементьева, И.Н. Карпунина, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА*

Мы назвали серию пособий по формированию математической и естественнонаучной грамотности для учащихся 1–4 классов «Тимсик и его друзья». Это увлекательное путешествие с Тимсиком, потому что выполнение заданий TIMSS может заинтересовать, увлечь ученика, стимулировать его познавательную активность. Форму путешествия выбрали потому, что так же, как в путешествии, мы с учениками опираемся на уже имеющиеся знания, и вместе с тем идём вперед к новым и новым открытиям. Путешествие так же, как и образование, может занимать длительное время. В путешествии человек проверяет свои качества, испытывает себя так же, как и при выполнении заданий мониторинга.

Любой педагог и родитель хотят видеть своих детей успешными, активными, легко ориентирующимися в таком изменчивом современном мире. Этим целей невозможно добиться, не заложив в начальной школе основ математической и естественнонаучной грамотности.

Систематически проводимая работа по подготовке к исследованиям TIMSS, при правильной её организации, способствует получению учащимися более глубоких и прочных знаний по сравнению с теми, которые они приобретают при сообщении учителем готовых знаний. Организация выполнения учащимися разнообразных работ по развитию логического мышления способствует развитию их познавательных и творческих способностей, развитию интеллекта. При тщательно продуманной методике проведения тестовых работ ускоряются темпы формирования у учащихся умений и навыков по выработке функциональной грамотности, а это, в свою очередь, оказывает положительное влияние на формирование познавательных умений и навыков. С течением времени при систематической организации по подготовке к исследованиям TIMSS на уроках в сочетании с различными видами домашней работы по предмету у учащихся вырабатываются устойчивые навыки самостоятельной работы.

Мы предлагаем материалы для подготовки младших школьников, начиная с первого класса, к исследованиям TIMSS.

Неважно, по какой программе дети изучают математику и окружающий мир, задания данного пособия помогают не пасовать перед нестандартной формулировкой, так как каждому учителю известны ситуации, когда ученик, прочитав задание, отказывается от выполнения просто потому, что «мы такое не решали и вообще я ничего не понял». При выполнении заданий в тетради с материалами, аналогичными заданиям TIMSS, даже если учитель или родитель не готовит ребёнка к этому мониторингу, формируются навыки анализа, интерпретации, преобразования информации. Кроме того, нестандартные задания интересны детям с так называемым математическим и естественнонаучным мышлением, поэтому они легко встраиваются в систему внеурочных или углублённых занятий по математике, окружающему миру.

Поддержанию интереса к выполнению заданий способствует разная форма их предъявления.

Мониторинг обычно проводится с использованием компьютеров, но, в случае отсутствия оборудования или отсутствия возможности работать индивидуально, тренировочное пособие в бумажном виде в условиях фронтальной работы с классом будет весьма полезно.

* Для учителей и родителей.

Задания разбиты на блоки по видам учебно-познавательной деятельности: «Знание», «Применение» и «Рассуждение».

Блок «Знание» включает задачи по математике, которые требуют от обучающегося академических знаний свойств чисел и простых геометрических фигур, воспроизводства определений и извлечения информации из стандартных графиков и диаграмм. В естественных науках необходимо продемонстрировать знания о свойствах отдельных организмов и материалов, явлений и процессов, естественнонаучных терминов и единиц измерения.

При выполнении тестовых заданий блока «Применение» обучающиеся должны показать навыки решения математических и естественнонаучных задач с различными жизненными ситуациями, интерпретации данных таблиц и схем, диаграмм и графиков, проведения экспериментальных работ.

Задания блока «Рассуждение» выявляют навыки логического и системного мышления обучающихся. Задачи, требующие рассуждений, могут различаться между собой новизной предлагаемой ситуации, сложностью вопроса, количеством шагов решения, необходимостью интегрирования знаний различных разделов математики. Выполнение естественнонаучных тестов требует от обучающихся объяснения тех или иных явлений, аргументации обоснованных выводов, обобщения и интегрирования знаний различных областей естествознания.

Учитель может использовать задания из разных блоков или сосредоточиться на одном виде заданий, адаптируя материал для конкретного класса с учётом уровня знаний и особенностей обучающихся.

Задания блоков «Применение», «Рассуждение» могут стать частью урока на этапе постановки учебной задачи, рефлексии. Очень полезно организовывать и самостоятельную работу обучающихся.

Для того, чтобы процесс усвоения материала был более прочным, работа с данными заданиями должна проводиться систематически. Подготовка к исследованиям TIMSS должна носить целенаправленный характер. Это достигается чёткой постановкой цели работы. Задания для тестовых работ должны вызывать интерес у учащихся.

Задача каждого учителя состоит в том, чтобы научить младших школьников творчески мыслить, подготовить их к жизни, практической работе. Новые ориентиры в начальном образовании направлены на развитие интеллектуальной инициативы и мышления учащихся. При этом важно использование новых методов, приёмов, средств, форм организации самостоятельной работы учащихся.

Уверены, что пособие поможет стимулировать интерес к математике и наукам естественнонаучного цикла, сформировать функциональную грамотность, развить учебно-познавательную мотивацию.

А чтобы было нескучно путешествовать, мы подготовили 63 задачи по математике и 99 увлекательных задач по естествознанию.

Пособие будет полезно учителям, интересно детям и родителям.

Авторы

РАЗДЕЛ I

МАТЕМАТИКА

ЗНАНИЕ

Знание — это то, что наиболее существенным образом возвышает одного человека над другим.

(Д. Аддисон)

ПРИМЕНЕНИЕ

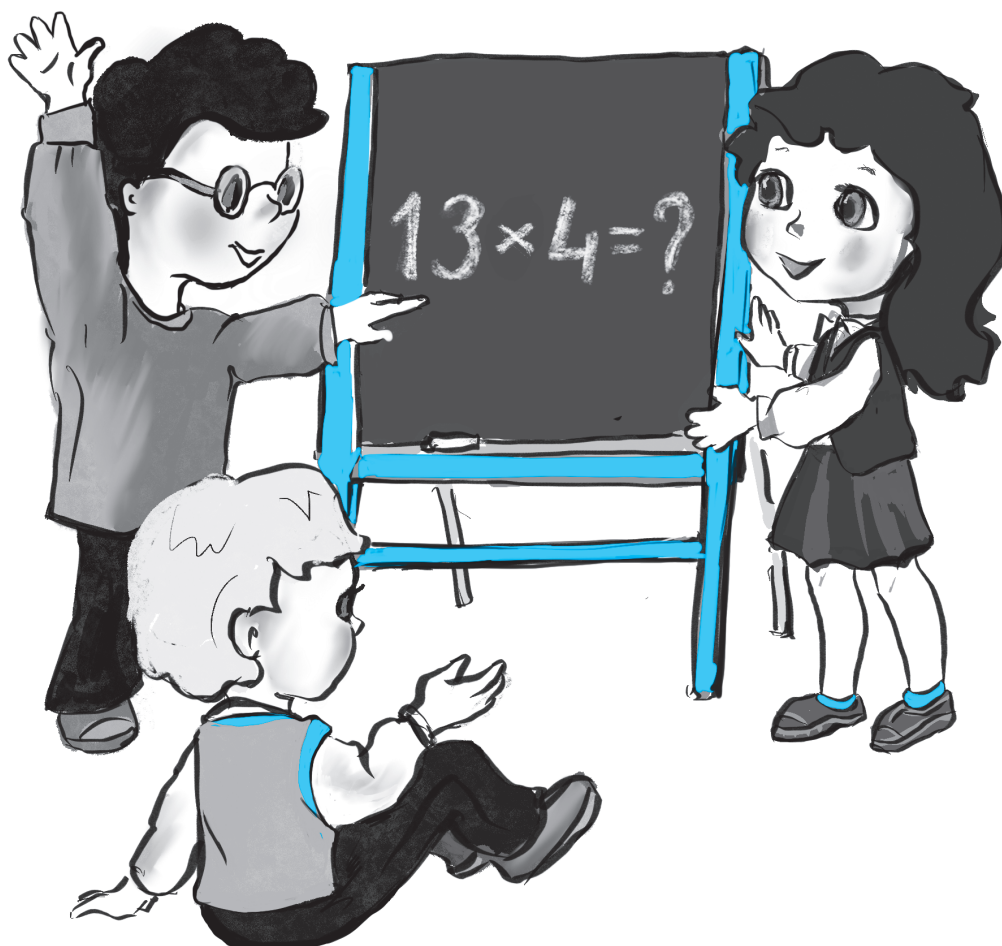
Ум заключается не только в знании, но и в умении прилагать знание на деле.

(Аристотель)

РАССУЖДЕНИЕ

В любой науке столько истины, сколько в ней математики.

(И. Кант)



ТЕМА № 1 «НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА»

ЗНАНИЕ

М 1.1.

У Тимсика на компьютере работают только клавиши с цифрами 3, 5, 9, 1, 7. Какое самое большое четырёхзначное число он наберёт? Нажимать на каждую клавишу он может только один раз.

Ответ: _____

М 1.2.

Тимсик записал четыре числа. В каком числе цифра «7» стоит в разряде десятков тысяч?

A 865478

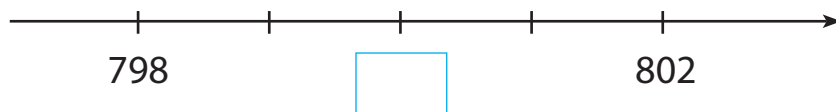
C 876643

B 7567

D 5786860

М 1.3.

Помоги Тимсику вписать число в окошко.



ПРИМЕНЕНИЕ

М 1.4.

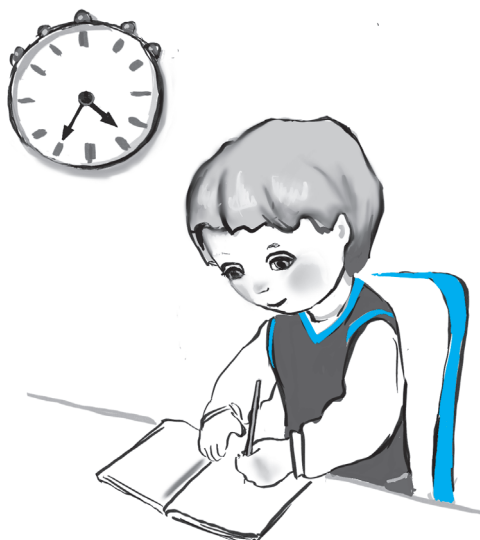
С помощью шагомера Оля выяснила, что от её дома до дома Миши 893 шага. Сколько шагов покажет шагомер, если Оля дойдёт до Мишиного дома и вернётся обратно?



Ответ: _____

М 1.5.

Миша начал выполнять домашнее задание по русскому языку в 16 часов 35 минут, а закончил в 17 часов 08 минут. Какое действие нужно выполнить, чтобы узнать, сколько времени он посвятил выполнению задания по русскому языку?



A 16 часов 35 минут + 17 часов 08 минут

B 17 часов 08 минут – 16 часов 35 минут

C 35 минут – 08 минут

D 16 часов 35 минут + 08 минут

М 1.6.

Помоги Оле заполнить таблицу (поставь знак «+» в ячейки, где утверждение верное).

	Делятся на 2	Заканчиваются нулём	Бывают только однозначные	Можно найти по формуле: чётное число + 1
Чётные числа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Нечётные числа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

РАССУЖДЕНИЕ

М 1.7.

Допустим, что у Миши на клавиатуре компьютера 25 клавиш. На 16 из них написаны русские буквы, на 16 клавишах – английские буквы, причём на 10 из них написаны и те, и другие буквы. Но есть несколько клавиш, на которых нет ни одной буквы. Сколько пустых клавиш на клавиатуре Миши?

Ответ: _____

М 1.8.

По русскому языку Оля получила 5 пятёрок. Их на две меньше, чем четвёрок и на 2 больше, чем троек. Сколько всего отметок получила Оля?

Ответ: _____

М 1.9.

По беговой дорожке стадиона Миша пробежал 5 кругов, а Оля за это же время – 4 круга. Оля пробежала 16 кругов, а сколько кругов за это время пробежал Миша?



A 20

C 16

B 5

D 19

ТЕМА № 2 «ОБЫКНОВЕННЫЕ И ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ»

ЗНАНИЕ

М 2.1.

Какая дробь НЕ равна остальным дробям?

A $2/6$

C $3/9$

B $1/3$

D $1/9$

М 2.2.

Запиши число, которое больше девяти, но меньше чем 10.

Ответ: _____

М 2.3.

Миша заштриховал $1/3$ часть круга, а Оля $1/6$ часть такого же круга. Кто заштриховал бóльшую часть круга?

Ответ: _____

ПРИМЕНЕНИЕ

М 2.4.

Тимсик, Оля и Миша поехали на экскурсию в соседний город. Они проехали 59,6 км на электричке, а потом 14,4 км – на автобусе. Найди расстояние между городами.

Ответ: _____

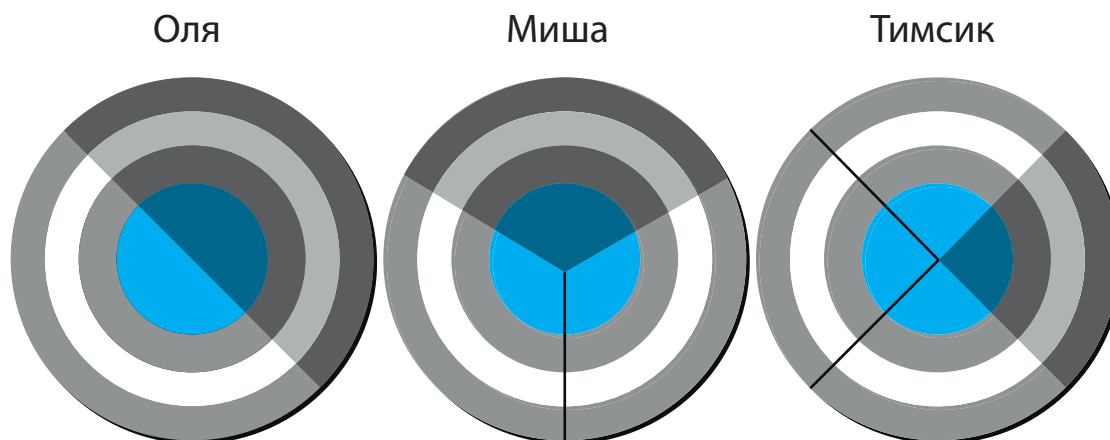
М 2.5.

Миша красил забор. Он покрасил $3/4$ забора. Сколько ему ещё осталось покрасить? Ответ запиши в виде дроби.

Ответ: _____

М 2.6.

Оля, Миша и Тимсик стреляют из лука по мишеням. Каждый выбрал себе мишень. У кого больше шансов попасть в закрашенную часть мишени при одинаковом уровне меткости?



Ответ: _____.

РАССУЖДЕНИЕ

М 2.7.

Тимсик отдал $\frac{1}{2}$ своих конфет Оле, а затем $\frac{3}{4}$ оставшихся конфет отдал Мише. После этого у него осталось 4 конфеты. Сколько конфет было у Тимсика первоначально?

A 16 конфет

C 32 конфеты

B 24 конфеты

D 48 конфет

М 2.8.

Оля ведёт блог о решении интересных задач. Многие ребята из школы читают её блог. Если к имеющимся подписчикам прибавить ещё четверть всех подписчиков, то станет ровно 1000 человек. Сколько подписчиков у Оли сейчас?

Ответ: _____.

М 2.9.

Тимсик выехал на рыбалку на мотоцикле из города и ехал 2 часа с одной и той же скоростью. Он доехал до дорожного указателя.



От указателя он продолжил ехать к озеру с той же скоростью. Сколько часов у него уйдёт, чтобы доехать от указателя до озера?

A 1 ½ ч

C 3 ч

B 2 ч

D 3 ½ ч