

Математическая игра "Заказываем роллы"

Пояснительная записка

Предложенные задания разработаны мной для понимания обучающимися применения тем «Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Проценты», «Округление» при совершении покупок в повседневной жизни. Использование таких заданий в учебном процессе позволяет ответить на вопросы обучающихся «Зачем нам нужна математика?», «Где нам это пригодится?», «Зачем мы это изучаем?».

В работе представлены разработанные мной задания, а также их характеристика и система оценивания заданий.

Цель занятия: развитие умения обучающихся применять изученные знания по темам «Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Проценты», «Округление» в повседневной жизни при совершении покупок.

Планируемые результаты

Предметные:

- обобщить изученный материал по темам «Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Проценты», «Округление»;
- научиться применять приобретенные знания, умения, навыки для решения практических задач;
- расширить представления о практическом применении математики.

Метапредметные:

Коммуникативные:

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли;
- воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для решения задачи.

Регулятивные:

- определять целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательности необходимых операций (алгоритм действий);
- корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения.

Познавательные:

- осуществлять смысловое чтение;
- использовать общие приёмы решения задач.

Личностные:

- формирование устойчивой мотивации к обучению;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Ход занятия

Учащиеся разбиваются на две команды. При подготовке к занятию учащимся дается задание придумать названия командам, девиз и эмблему команд.

1 команда – «Умники», девиз команды

2 команда – «Эрудиты», девиз команды

Обучающимся предлагается задача «Доставка роллов», в которой необходимо рассчитать стоимость заказа, его массу и калорийность; определить нужно ли заплатить за доставку, учитывая её условия, а также стоимость всей покупки с учётом скидки по дисконтной карте.

Решение задач можно осуществлять в процессе индивидуальной или групповой работы.

ДОСТАВКА РОЛЛОВ

Прочитайте текст и выполните задания 1 – 9:

В городе Белогорске по адресу ул. Луначарского, 47 расположено кафе «Рис», который радует жителей города своей прекрасной кухней и приятной атмосферой своего заведения.

В период пандемии коронавирусной инфекции семья Рябиковых, состоящая из четырёх человек, решила воздержаться от посещения общественных мест и заказать полюбившиеся им роллы из кафе «Рис». Рябиковы по телефону решили сделать следующий заказ:

- Классический – 1 порция;
- Филадельфия Хит – 1 порция;
- Тортилья с курицей – 1 порция;
- Чиз&Чикен – 2 порции;
- Нежный – 1 порция;
- Греческий – 1 порция;
- Спайси с лососем – 1 порция;
- Васаби – 4 порции;

– Имбирь – 4 порции.

При заказе до 1 000 рублей стоимость доставки – 150 рублей, а при заказе на сумму от 1 000 рублей доставка бесплатная.

Названия роллов, их состав, а также цена одной порции, её масса и калорийность представлены в Таблице 1. Информация о васаби и имбире, которые прекрасно дополняют роллы, представлена в Таблице 2.

Таблица 1. Роллы

Название роллов	Состав	Цена, руб	Масса, г	Калорийность, Ккал.
Тортилья с курицей	Курица копчёная, лепёшка, сыр сливочный, помидор, огурец, листья салата	129	90	154
Чиз&Чикен	Курица копчёная, сыр сливочный, листья салата, огурец, рис, нори	109	95	149
Вакаме	Водоросли чука, соус ореховый, рис, нори	109	100	188
Нежный	Лосось, сыр сливочный, рис, нори, соус масаго	149	95	183
Классический	Лосось, сыр сливочный, рис, нори	239	105	250
Греческий	Сыр фета, помидор, огурец, листья салата, рис, нори	109	140	186
Сливочный	Сыр сливочный, рис, нори, икра масаго	139	95	183
Филадельфия Хит	Лосось, сыр сливочный, лук зелёный, рис, норилосось, сыр сливочный, лук зелёный, рис, нори	189	105	197
Спайси с лососем	Лосось, сыр сливочный, рис, нори, укроп, соус спайси	159	100	182
Филадельфия стронг	Лосось, снежный краб, кимчи, майонез, огурец, листья салата, сыр сливочный, соус масаго, рис, нори	199	150	242
Эби Тай	Креветка, авокадо, сыр сливочный, рис, нори, икра масаго, кунжут, соус том ям	179	110	186

Таблица 2. Дополнительные ингредиенты

Название блюда	Цена, руб	Масса, г	Калорийность, Ккал.
Васаби	10	10	5
Имбирь	10	10	5

Вопрос 1. Рассчитайте стоимость заказа, без учёта доставки.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 2. Рассчитайте массу роллов (без учета васаби и имбиря).

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 3. Определите сколько роллов достанется каждому члену семьи Рябиковых, если они разделят между собой их поровну.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 4. Рассчитайте массу роллов, которая достанется каждому члену семьи Рябиковых при условии, что они разделят заказ поровну между собой. Ответ округлите до целого количества граммов.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 5. Рассчитайте калорийность заказа.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 6. В таблице 3 представлена суточная потребность энергии для лиц разных категорий труда. Определите, сколько процентов от суточной нормы составляет калорийность приема роллов для Раниса Рябикова, которому исполнилось 13 лет. Ответ округлите до десятых долей процента.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Таблица 3. Потребность в энергии в течение суток

Вид трудовой деятельности	Потребность в энергии в течение суток, Ккал.
Учащиеся 8 – 11 лет	1 900
Учащиеся 12 – 14 лет	2 400
Люди умственного труда	2 800 – 3 000
Работники физического труда	3 200 – 4 000
Люди, выполняющие тяжелую физическую работу	3 700 – 5 000

Вопрос 7. Определите стоимость заказа, если у Рябиковых есть дисконтная карта, предоставляющая скидку 5% на покупки в сети кафе «Рис».

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 8. Определите, надо ли семье Рябиковых платить за доставку роллов. В случае платной доставки рассчитайте все расходы семьи Рябиковых.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Вопрос 9. Определите, сколько процентов роллов из заказа семьи Рябиковых содержат лосось.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЙ И СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Предмет: математика.

Тема: «Действия с натуральными числами», «Действия с десятичными дробями», «Проценты», «Округление».

Класс: 5-6 класс.

Вопрос 1. Рассчитайте стоимость заказа, без учёта доставки.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить стоимость покупки
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая, финансовая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 1 272 руб. и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) за роллы семья Ивановых заплатит: $239 + 189 + 129 + 109 \cdot 2 + 149 + 109 + 159 = 1\ 192$ (руб.) 2) за васаби и имбирь семья Рябиковых заплатит: $4 \cdot 10 + 4 \cdot 10 = 80$ (руб.) 3) вся покупка (без учета доставки) составит: $1\ 192 + 80 = 1\ 272$ (руб.)
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 2. Рассчитайте массу роллов (без учета васаби и имбиря).

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
-------------------------------	------------

Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить массу заказа
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 825 г. и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> Масса роллов составит: $105 + 105 + 90 + 95 \cdot 2 + 95 + 140 + 100 = 825$ г.
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 3. Определите сколько роллов достанется каждому члену семьи Рябиковых, если они разделят между собой их поровну.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	Краткий ответ
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить количество роллов для одного члена семьи
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 8 роллов и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> Всего заказано 7 видов роллов, причем Чиз&Чикен – 2 порции. В одной порции 4 ролла. Всего заказано роллов: $8 \cdot 4 = 32$ В семье Рябиковых 4 человека, а значит каждому из них достанется по $32 : 4 = 8$ роллов, при условии, что они разделят их между собой поровну
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 4. Рассчитайте массу роллов, которая достанется каждому члену семьи Рябиковых при условии, что они разделят заказ поровну между собой. Ответ округлите до целого количества граммов.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить массу роллов, которая достанется каждому члену семьи
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 206 г. И приведено решение, подтверждающее полученный ответ. Округление выполнено верно. <i>Возможное решение:</i>

	1) Масса всех заказанных роллов равна 825 г. (Вопрос 2) 2) Всего заказано 32 ролла, каждый члену семьи достанется по 8 роллов. (Вопрос 3) 3) $825 : 4 = 206,25 \approx 206$ г.
1	Дан ответ 206,25 г. Округление не выполнено
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 5. Рассчитайте калорийность заказа.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить калорийность заказа
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ 1 490 Ккал. и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) Калорийность роллов составит: $250 + 197 + 154 + 149 \cdot 2 + 183 + 186 + 182 = 1\,450$ Ккал. 2) Калорийность васаби и имбиря составит: $4 \cdot 5 + 4 \cdot 5 = 40$ Ккал. 3) Калорийность всего заказа составит: $1\,450 + 40 = 1490$ Ккал.
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 6. В таблице 3 представлена суточная потребность энергии для лиц разных категорий труда. Определите, сколько процентов от суточной нормы составляет калорийность приема роллов для РанисаРябикова, которому исполнилось 13 лет. Ответ округлите до десятых долей процента.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

Таблица 3. Потребность в энергии в течение суток

Вид трудовой деятельности	Потребность в энергии в течение суток, Ккал.
Учащиеся 8 – 11 лет	1 900
Учащиеся 12 – 14 лет	2 400
Люди умственного труда	2 800 – 3 000
Работники физического труда	3 200 – 4 000
Люди, выполняющие тяжелую физическую работу	3 700 – 5 000

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить процент калорийности роллов для конкретного человека от суточной нормы
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	Дан верный ответ 15,5 % и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) Калорийность заказа составляет 1 490 Ккал. (Вопрос 5) 2) Калорийность для одного члена семьи, в частности РанисаРябикова, составляет: $1490 : 4 =$

	372,5 Ккал. 3) РанисРябиков попадает в категорию лиц «учащиеся 12 – 14 лет», поэтому, суточная потребность в энергии у него составляет 2 400 Ккал. 4) Определим, сколько процентов от суточной нормы составляет калорийность приема роллов для Раниса: $372,5 * 100 : 2400 = 15,5\%$
1	Дан верный ответ, но приведено неполное решение (при этом ход решения верный)
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 7. Определите стоимость заказа, если у Рябиковых есть дисконтная карта, предоставляющая скидку 5% на покупки в сети кафе «Рис».

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	средний
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	определить стоимость покупки с учетом скидки
Максимальный балл	2 балла

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: математическая, финансовая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
2	Дан верный ответ 1 132,08 рублей и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) вся покупка семьи Рябиковых (без учета доставки) составит 1 272 (руб.) (Вопрос 1) 2) при предъявлении дисконтной карты сети кафе «Рис» семья Рябиковых заплатит $100\% - 5\% = 95\% = 0,95$ необходимой суммы покупки: $1\ 272 \cdot 0,95 = 1\ 132,08$ (руб.)
1	Дан верный ответ, но приведено неполное решение (при этом ход решения верный)
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 8. Определите, надо ли семье Рябиковых платить за доставку роллов. В случае платной доставки рассчитайте все расходы семьи Рябиковых.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить необходимость платить за доставку заказа
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая, финансовая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	Дан верный ответ «не надо» и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i> 1) вся покупка семьи Рябиковых (без учета доставки) составит 1 272 (руб.) (Вопрос 1) 2) по условию доставки заказа (При заказе до 1 000 рублей стоимость доставки – 150 рублей, а при заказе на сумму от 1 000 рублей доставка бесплатная) получаем: 1 272 руб. > 1 000 руб. Следовательно, за доставку заказа дополнительно платить не нужно
0	Дан неверный ответ или не приведено решение

Вопрос 9. Определите, сколько процентов роллов из заказа семьи Рябиковых содержат лосось.

Запишите ответ и приведите подробное решение.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки	количество
-------------------------------	------------

Компетентностная область оценки	применять
Контекст	личная жизнь
Уровень сложности	низкий
Формат ответа	развернутый ответ (запись решения)
Объект оценки	сопоставить информацию, представленную в виде текста и в виде таблицы, определить процент роллов с лососем от общего количества роллов в заказе
Максимальный балл	1 балл

Виды грамотности, которые развиваются у обучающегося: читательская, математическая, финансовая.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

КОД	СОДЕРЖАНИЕ КРИТЕРИЯ
1	<p>Дан верный ответ 50 % и приведено решение, подтверждающее полученный ответ. <i>Возможное решение:</i></p> <p>1) Всего Рябиковы заказали 8 порций роллов. Лосось содержится в роллах «Нежный», «Классический», «Филадельфия Хит» и «Спайси с лососем», то есть в четырех порциях. 2) Найдем процент ролов, содержащих лосось, от общего количества роллов в заказе: $4 * 100 : 8 = 50\%$</p>
0	Дан неверный ответ или не приведено решение