

Открытый урок алгебры 7 класса

Тема урока: Решение практико-ориентированных задач.

Тип занятия: занятие применения знаний, умений и навыков

Используемая технология: технология системно – деятельностного подхода.

Цель: формирование функциональной грамотности школьников с помощью умения решать практико-ориентированные задачи.

Задачи урока:

образовательные:

- формировать способность к решению практико-ориентированных задач;
- определить готовность учащихся к самостоятельному выполнению практико-ориентированных заданий.
- закрепить умение выделять объекты, которые описаны в задачах; устанавливать соответствие между содержательной и математической моделью объекта; составлять план решения задачи; оценивать полноту исходных данных для построения математической модели; подбирать подходящие методы исследования реальных объектов.

развивающие:

- развивать математическое мышление, интерес к предмету, познавательную и творческую деятельность учащихся, математическую речь, умение самостоятельно добывать знания.
- способствовать совершенствованию операций умственной деятельности: анализ, синтез, классификация, способность наблюдать и делать выводы, выделять существенные признаки.

воспитательные:

- добиться понимания практической значимости умения решать задачи;
- способствовать формированию у учащихся определенного набора экономических компетенций в сфере познавательной деятельности, трудовой и бытовой сферах, социальной деятельности, связанных с решением задач;
- способствовать формированию значимых качеств личности: трудолюбие, дисциплинированность, ответственность, гражданские качества личности, бережливость, экономность, деловитость, толерантность, предприимчивость, самостоятельности в принятии решений через решение задач.

Методы и формы обучения: Фронтальная, парная, индивидуальная.

Оборудование: карточки с заданиями, карточки для рефлексии, доска, проектор.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент.

Добрый день, ребята!

Давайте улыбнемся друг другу и пожелаем хорошей плодотворной работы на уроке.

2. Мотивация урока.

Я думаю, что вам сегодня будет интересно побывать в разных ролях: строитель, дизайнер, банкир, завстоловой, менеджер и др. Если этот урок подскажет вам, какую профессию выбрать в будущем. Я буду этому рада.

3. Актуализация опорных знаний. (Фронтальный опрос и устный счёт)

Повторить правила действий с десятичными дробями, нахождение части от числа и числа по его части, формулы для нахождения площадей и периметров разных геометрических фигур.

1. Плата за телефон составляет 220 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 10%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

2. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5%. Книга стоит 200 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

3. Банк начислил на счёт 15% годовых. Вкладчик положил на счёт 700 рублей. Сколько рублей будет на этом счёте через год, если никаких операций, кроме начисления процентов, со счётом проводиться не будет?

4. Решение задач. (работа в группах)



НАБОР КОНФЕТ

Родители учеников начальных классов договорились сделать детям сладкие подарки на Новый год. После изучения цен на конфеты (указаны в *Таблице 32*) было решено, что вес подарка будет 500 г. При этом можно купить готовые наборы, а можно собрать их самостоятельно в праздничную упаковку.

Вопрос 1

Какую наименьшую и какую наибольшую сумму заплатят родители учащихся за набор конфет, если соберут его самостоятельно так, чтобы были использованы все виды сладостей?

Таблица 33

Набор сладостей	Цена, р.
Готовый набор	420 р. за 500 г
Шоколадные конфеты	70, 90 или 100 р. за 100 г
Карамель	25, 30 или 40 р. за 100 г

Продолжение

Набор сладостей	Цена, р.
Мармелад	30 или 40 р. за 100 г
Зефир	40 или 80 р. за 100 г
Упаковка	50 или 70 р. за штуку

Вопрос 2

Набор конфет можно составить на выбор из трёх вариантов шоколадных конфет, трёх вариантов карамели, двух вариантов мармелада и двух вариантов зефира. Сколько различных вариантов набора может быть составлено?

A) 10
B) 8
C) 36
D) 12

Вопрос 3

Родители учащихся класса решили потратить на один набор конфет не более 400 р., но при этом, по возможности, выбрать сладости по большей цене. Сколько денег они могут истратить на каждый вид конфет и упаковку? Ответ запишите в *Таблицу 33*, перечеркнув её в тетрадь.

Таблица 33

Набор сладостей	Цена, р.
Шоколадные конфеты	
Карамель	
Мармелад	
Зефир	
Упаковка	

1)

НАБОР КОНФЕТ

Задачи	Содержательная область	Ведущая познавательная деятельность	Контекст
Вопрос 1	Количество	Формулировать	Личный
Вопрос 2	Количество	Формулировать	Личный
Вопрос 3	Количество	Применять	Личный

Вопрос 1

Ответ: набор минимальной стоимости: 240 р.;
набор максимальной стоимости: 430 р.

Вопрос 2

Ответ: С.

Вопрос 3

Ответ:

Ингредиенты	Цена, р.
Шоколадные конфеты	190
Карамель	40
Мармелад	40
Зефир	80
Упаковка	50

Решение:

Физминутка для глаз.

Мы ладонь к глазам приставим,
Ноги крепкие расставим.
Поворачиваясь вправо,
Оглядимся величаво.
И налево надо тоже
Поглядеть из под ладошек.
И – направо! И еще
Через левое плечо!

а теперь продолжим работу.



УПАКОВКА

На фабрике по производству игрушек разработали новый конструктор, для которого нужно сделать упаковку. Производителям упаковки заказали трёхцветную коробку в форме куба, противоположные грани которой должны быть окрашены в одинаковый цвет.

На рисунке 20 представлены различные виды развёрток трёхцветного куба.

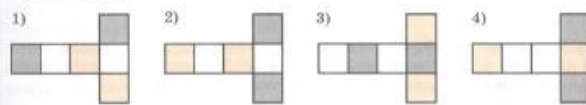


Рисунок 20

Вопрос 1

Из каких развёрток можно склеить коробку, отвечающую требованиям заказчика?

2)

Вопрос 2

В упаковочную коробку должен поместиться набор деталей конструктора объёмом $0,064 \text{ м}^3$. Какими должны быть размеры коробки в форме куба, если между деталями конструктора и коробкой по длине, ширине и высоте должно оставаться свободное пространство в 2 см? Вычислите площадь поверхности коробки и её объём. Ответы округлите до тысячных.

Вопрос 3

Производители предложили три варианта упаковки (Таблица 34)

Таблица 34

Статья расходов	Стоимость листа картона 1250 мм x 1200 мм		
	Картон малой плотности	Картон средней плотности	Плотный картон
Картон	30 р.	32 р.	40 р.
Другие расходные материалы	30 % от стоимости картона		
Работы по изготовлению упаковки			

Рассчитайте стоимость каждого варианта упаковки. Результаты округлите до сотых.

УПАКОВКА

Задачи	Содержательная область	Ведущая познавательная деятельность	Контекст
Вопрос 1	Форма и пространство	Применять	Профессиональный
Вопрос 2	Форма и пространство	Применять	Профессиональный
Вопрос 3	Форма и пространство	Применять	Профессиональный

Вопрос 1

Ответ: Нет, да, да, нет.

Вопрос 2

Ответ: объём — $0,074 \text{ м}^3$, площадь поверхности — $1,058 \text{ м}^2$.

Вопрос 3

Ответ: из картона малой плотности — 27,51 р.;
из картона средней плотности — 29,41 р.;
из плотного картона — 36,68 р.

Решение:



▶ КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЕД

Полноценный обед подразумевает, что человек во время еды получит достаточное количество питательных веществ, витаминов и микроэлементов. В России традиционно обед состоит из трёх блюд: салат, первое и второе. Так и составляется меню комплексного обеда или, как его иногда называют, бизнес-ланча.

Около офиса, где работает Даша, открылось новое кафе. Даша с коллегами решили пообедать там. Официант принес меню, которое содержало два салата, два супа и три вторых блюда, и пояснил, что каждый посетитель может набрать свой вариант комплексного обеда из предложенных блюд.

Таблица 28

МЕНЮ	
Наименование блюда	Стоимость, р.
Салат А	48
Салат В	50
Суп С	75
Суп D	96

Продолжение

МЕНЮ	
Наименование блюда	Стоимость, р.
Второе блюдо E	130
Второе блюдо F	154
Второе блюдо G	182

Вопрос 1

Сколько комбинаций комплексного обеда может составить Даша из предложенного набора?

Вопрос 2

Рассчитайте, сколько рублей экономит Даша, выбирая комплексный обед за 220 р., в сравнении со стоимостью обеда, составленного из отдельных блюд меню (наименьшей и наибольшей стоимости). Выразите полученные суммы в процентах от стоимости комплексного обеда.

Вопрос 3

Оля, подруга Даши, решила заказать обед по меню. Из пяти следующих утверждений о выборе обеда четыре истинны, а одно ложно. Определите ложное утверждение, при условии, что истинные утверждения не противоречат друг другу. Ответ обоснуйте.

- А) Второе блюдо было средней стоимости.
- В) Оля не выбрала суп С.
- С) Стоимость салата и супа была минимальной.
- Д) Стоимость второго блюда и салата была больше 180 р.
- Е) Обед обошёлся Оле в сумму, которая выражается числом кратным ста.



3)

КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЕД

Задачи	Содержательная область	Ведущая познавательная деятельность	Контекст
Вопрос 1	Количество	Формулировать	Личный
Вопрос 2	Количество	Формулировать	Личный
Вопрос 3	Количество	Формулировать	Личный

Вопрос 1

Ответ: 12.

Вопрос 2

Ответ: для обеда наименьшей стоимости: экономия 33 р., 15%;
для обеда наибольшей стоимости: экономия 88 р., 40%.

Вопрос 3

Ответ: ложное утверждение С.

Решение:

5) Выводы по итогам решения задач:

Учитель:

-Ребята, решив задачи какой вывод можно сделать?

Ученики:

- В повседневной жизни каждый человек любой профессии решает математические задачи. Он ходит в магазин, рассчитывает свой бюджет, оплачивает счета, выбирает тариф интернета, телефонной связи, рассчитывает выгодные покупки, планирует, участвует в ремонте, строительстве, берет кредит и т.д.

Учитель:

- Ребята, вы все молодцы. А теперь давайте подведем итоги. Хочется закончить наш урок словами известного древнегреческого философа Платона и великого русского математика М.В. Ломоносова:

-Разве ты не заметил, что способный к математике изощрен во всех науках? (Платон)

-Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит. (М.В. Ломоносов)

Уже столько лет прошло, а эти слова в наше время по-прежнему точны и актуальны.

б) Рефлексия.

Ученики письменно отвечают на вопросы по итогам урока (коротко, 1-2 предложения)

Вопросы:

- Понравился ли вам урок?
- Как изменилось ваше мнение о нужности и значимости математики в вашей жизни?
- Как вы считаете, нужны ли вам такие уроки?

Используемая литература:

«Математика на каждый день 6-8 классы» учебное пособие для общеобразовательный организаций . Т.Ф. Сергеева. М. Просвещение 2020г.