

Конструирование проектной задачи по математике как средство
формирования функциональной грамотности
обучающихся в условиях обновлённого ФГОС ООО

Проектная задача «Миниремонт»

Работу выполнили:
учитель начальных классов
Баландина Л.В,
учитель математики
Мокрушина Е. В.
МАОУ СОШ № 8 г.Березники

Пермь, 2024

Оглавление

Оглавление	
Аннотация	3
Содержание проектной задачи	4
Система оценивания заданий проектной задачи	7

Аннотация

Основная идея проектной задачи «Миниремонт» состоит в том, что обучающиеся, как члены фирмы «Счет Мастер», рассчитывают наиболее экономную смету ремонта по заявке. Проектная задача реализует контекст «Личная жизнь» и охватывает содержательную область «Пространство и форма» (математика 4-5 класс).

Проектная задача реализуется на уроке в форме групповой работы. Планируемое время выполнения – 40 минут.

Ожидаемые результаты обучения

Предметные:

выполнять действия с многозначными числами (задание 1, 2 и 3);
вычислять процент от числа (задание 1 и 2);
сравнивать натуральные числа и выбирать наименьшее (задание 1);
вычислять площадь прямоугольника и квадрата (задание 3);
переводить одни единицы измерения площади в другие (задание 3).

Метапредметные:

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; умение работать в группе.

Личностные:

установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность.

Содержание проектной задачи.

Александр Борисович, купив 2-х комнатную квартиру, решил сделать частичный ремонт. Для этого он обратился в фирму «Счет Мастер» с просьбой рассчитать наиболее экономную смету ремонта. В комнате с большей площадью окно было установлено. Александр Борисович предоставил таблицу, из которой видно, что он хочет отремонтировать.

Таблица 1

	Количество	Стоимость	Дополнительные расходы
Замена окон, установка трехкамерных двухстворчатых			
Замена межкомнатных дверей с установкой			
Замена напольных покрытия в кухне			клей, затирка
ИТОГО			

Задание №1

Александр Борисович предоставил план квартиры. Учитывая количество окон в квартире, рассчитайте стоимость наиболее выгодного варианта. В ответе укажите фирму и сумму, которую нужно заплатить.



Рисунок 1

Таблица 2

Фирма	Окна дома	Комфорт Окна	Тёплые окна
3-х камерные окна двухстворчатые	14.000	13500	14500
доставка	1000	1000(доставка бесплатная при заказе больше 30 тыс. руб)	1000
Установка каждого окна	6000	7000	8000, если заказ выше 25 тыс, то скидка 50%

Задание №2

Александр Борисович запланировал поменять межкомнатные двери: раздвижную в кладовку, глухие - в ванную и санузел, остальные со стеклом. Определите по плану (рисунок 1) количество межкомнатных дверей. Рассчитайте стоимость покупки дверей с установкой. Запишите полное решение и ответ.

Таблица 3

	Раздвижная дверь	Дверь со стеклом	Дверь глухая
Стоимость одной двери	3990 рублей	3500 рублей	2950 рублей
При покупке более 5 дверей, магазин предоставляет скидку 10 % на всю покупку.			
Установка одной двери	3000рублей	1500рублей	800 рублей

Доставка до квартиры 1200 рублей. При сумме заказа дверей на сумму свыше 20.000 рублей доставка бесплатная.

Задание №3

В кухне (рисунок 1) Александр Борисович решил на пол положить плитку. Каждая плитка имеет размер 40 на 40 см и продается в упаковке по 8 штук. Стоимость одной упаковки 1300 руб. Сколько упаковок плитки нужно купить для напольного покрытия в кухне? Найдите стоимость покупки. Запишите полное решение и ответ.

Итоговое задание

Используя расчеты 1-3 задания, составьте наиболее экономичную смету ремонта. Полученные данные запишите в таблицу 1 и найдите общую сумму на миниремонт.

Система оценивания заданий проектной задачи

Задание № 1

Решение:

Фирма	Окна дома	Комфорт Окна	Тёплые окна
3-х камерные окна двухстворчатые	14.000	13500	14500
доставка	1000	1000(доставка бесплатная при заказе больше 30 тыс. руб)	1000
Установка каждого окна	6000	7000	8000, если заказ выше 25 тыс, то скидка 50%
Итого	41000	42000	38000

Ответ: наиболее выгодный вариант установки окон фирмой «Теплые окна», стоимость составит 38000.

Балл	Содержание критерия
2	Дан правильный ответ: наиболее выгодный вариант установки окон фирмой «Теплые окна», стоимость составит 38000
1	Дан частичный ответ: указана только фирма или стоимость
0	Дан неверный ответ или ответ отсутствует

Задание № 2

	Раздвижная дверь	Дверь со стеклом	Дверь глухая
Стоимость одной двери	3990 рублей	3500 рублей	2950 рублей
При покупке более 5 дверей, магазин предоставляет скидку 10 % на всю покупку.			
Установка одной двери	3000рублей	1500рублей	800 рублей

Доставка до квартиры 1200 рублей. При сумме заказа дверей свыше 20.000 рублей доставка бесплатная.

- Решение: 1) стоимость дверей: $3990 + 3500 \cdot 3 + 2950 \cdot 2 = 20390(p)$
 2) стоимость дверей со скидкой: $20390 - 2039 = 18351(p)$
 3) стоимость установки: $3000 + 1500 \cdot 3 + 800 \cdot 2 = 9100(p)$
 4) общая стоимость: $18351 + 9100 + 1200 = 28651(p)$

Балл	Содержание критерия
2	Дан правильный ответ с подробным решением: 28651 р
1	Ход решения верен, но допущена одна вычислительная ошибка, что привело к неверному ответу
0	Ход решения неверный или отсутствует

Задание № 3

Решение:

1) $3 \cdot 4 = 12 \text{ м}^2$ - площадь пола кухни

2) $12 \text{ м}^2 = 12000 \text{ см}^2$

$120000 : 1600 = 75$ (шт.) - плитки надо купить

3) $75 : 8 = 9$ (ост.3)

4) $1300 \cdot 10 = 13000$ (р)

Ответ: надо купить 10 упаковок, стоимость покупки 13000 рублей

Балл	Содержание критерия
2	Дан правильный ответ с подробным решением: 10 упаковок, 13000р
1	Ход решения верен, но допущена одна вычислительная ошибка, что привело к неверному ответу или дан ответ на один вопрос
0	Ход решения неверный или отсутствует

Итоговое задание

Решение:

	Количество	Стоимость
Замена окон, установка трехкамерных двухстворчатых	2 шт	38000р
Замена межкомнатных дверей с установкой	6 шт	28651р
Замена напольных покрытия в кухне	10 уп	13000р
ИТОГО		79651р

Балл	Содержание критерия
1	Дан верный ответ
0	Дан неверный ответ или ответ отсутствует