

«Проект учащихся 5 «б» класса»

предмет: математика.

Тема проекта:

«Расчет количества строительных
материалов и их стоимости для
«косметического» ремонта кабинета
№16 в МБОУ СОШ №19».

Актуальность выбранной темы: умение рассчитывать площадь поверхности геометрических тел и стоимость товара помогает эффективно решать практические задачи, связанные с ремонтом квартиры.

- Цели создания проекта: научиться рассчитывать количество строительного материала и его стоимость для ремонта кабинета.
- Задачи: рассчитать площади поверхностей объектов для ремонта; подобрать приемлемый по качеству и цене строительный материал для ремонта; рассчитать количество материала для ремонта; рассчитать стоимость строительного материала.

Объекты для ремонта. Наименование строительного материала

Объекты для ремонта: пол, стены, столы, стулья, окна, дверь.

Наименование строительного материала: обои, краска, линолеум.



Расчет количества и стоимости линолеума для покрытия пола в кабинете.

Пол в кабинете имеет прямоугольную форму.

Размеры пола: длина(a)= 855см ширина(b)=600см

Площадь пола рассчитаем по формуле $S=a*b$:

$$S=855*600=513000\text{см}^2=51,3\text{м}^2$$

Цена квадратного метра линолеума:169рублей

Стоимость линолеума равна $51,3*169$ =примерно8670 рублей

За 17,1 метров линолеума трехметровой ширины заплатим $3*2890$ =8670 рублей



Расчет количества и стоимости обоев для отделки стен.

В кабинете 4 стены. Они имеют прямоугольную форму.
Длина (a_1)=855см, ширина(a_2)=600см.Высота (h =360см)

Площади стен рассчитаем по формуле

$$S_1=a_1*h; s_1=855*360=307800 \text{ см}^2$$

$$S_2=a_2*h; S_2=600*360=216000\text{см}^2$$



Площади двух противоположных стен равны, поэтому
общая площадь стен находится по формуле:

$$S=2*s_1+2*s_2; S=615600+432000=1047600\text{см}^2=104,76\text{м}^2$$

Цена обоев:1200р/рулон. В рулоне2500см обоев
шириной 106см.

$$S_{\text{рулона}}=2500*106=265000\text{см}^2=26,5\text{м}^2$$

Стоимость обоев: $104,76/26,5*1200=4743,84$ рубля.

За 4 рулона заплатим 4800 рублей.

Расчет количества и стоимости краски для покрытия парт и стульев.

Парты -12 шт. Поверхность имеет прямоугольную форму.

Длина ($a=126\text{см}$).Ширина($b=60\text{см}$)

Площадь рассчитаю по формуле

$$S=a*b;s=126*60=7560 \text{ см}^2$$

Общая площадь $7560*12=90720\text{см}^2$

Учительский стол-1шт

Поверхность имеет прямоугольную форму.

Длина ($a=155\text{см}$).Ширина($b=73\text{см}$)

Площадь рассчитаю по формуле

$$S=a*b;s=155*73=11315\text{см}^2$$



Расчет площади стульев

Стулья-25.

Спинки стульев имеют прямоугольную форму. Длина ($a=38\text{см}$).Ширина($b=13\text{см}$)

Площадь рассчитаю по формуле

$$S=a*b;s=38*13=494 \text{ см}^2$$

спинку покрываем с 2 сторон.

Общая площадь $494*25*2=24700\text{см}^2$

Сиденья стульев имеют квадратную форму.

Площадь рассчитаю по формуле

$$S=a*a;s=38*38=1444 \text{ см}^2$$

Общая площадь $1444*25=36100\text{см}^2$



Расчёт общей площади.

$$S=s_1+s_2+s_3+s_4;$$

$$S=90720+11315+24700+36100=162835\text{см}^2=16.3\text{м}^2$$

Поверхности покрываем дважды – $S=2*16.3=32.6\text{м}^2$

Расчёт стоимости краски для покрытия поверхностей парт и стульев.

Цена краски-54руб/литр

Расход краски-1л/8м²

Стоимость краски- $32.6/8*54=220$ руб

За 5 банок краски заплатим 270 рублей.



Расчет количества и стоимости краски для покраски окон.

В кабинете 3 окна. Они имеют прямоугольную форму.

Длина($a=260\text{см}$).Ширина($b=150\text{см}$)

Рассчитаю площадь оконной рамы и подоконника:

$$S=2*s_{\text{внеш}}+s_{\text{внутр}}+s_{\text{подокон}};s=2*13400+8200+4500=39500\text{см}^2=3,95\text{м}^2$$

Общая площадь: $s_{\text{общ}}=3*3,95=11,85\text{м}^2$

Цена эмали 200 рублей за 1кг. Расход-1кг/8м².



Покрывать дважды.

Расчет стоимости эмали: $2*11,85/8*200=592,5\text{рублей}$.

За 3 банки краски заплатим 600 рублей

Расчет количества и стоимости краски для покраски двери.

Дверь имеет прямоугольную форму. Высота (a=210см).Ширина(b=135см)

Площадь рассчитаю по формуле

$$S=a*b;s=210*135=28350\text{см}^2=2,835\text{м}^2$$

дверь покрываем с 2 сторон.

$$\text{Общая площадь } 2,835*2=5,67\text{м}^2$$

Цена эмали 200 рублей за кг. Расход-1кг/8м².

Расчет стоимости эмали: $5.67/8*200=141,75$ рублей.

За одну банку краски заплатим 200 рублей.



Для ремонта необходимо КУПИТЬ

- 1) **17,1 м** линолеума трехметровой ширины по цене 169р/м²;
- 2) **4** рулона обоев размером 106см/25м по цене 1200р/м²;
- 3) **5** литров белой краски для покрытия поверхностей парт и стульев по цене 54р/л;
- 4) **4** кг белой краски для покраски окон и двери по цене 200р/кг.

Общая стоимость строительных материалов для «косметического ремонта» кабинета.

- Стоимость линолеума - 8670 рублей.
- Стоимость обоев - 4800 рублей.
- Стоимость краски для окон-600рублей
- Стоимость краски для парт и стульев-270рублей
- Стоимость краски для двери -200рублей
- **Общая стоимость – $8670+4800+600+270+200 = 14540$ рублей.**

Заключение:

- Используя математические знания, мы рассчитали количество строительных материалов и его стоимость для «косметического» ремонта кабинета. Умения и навыки, приобретённые в ходе исследовательской работы, нам помогут в дальнейшем выполнять необходимые расчеты и оценивать стоимость ремонта своей квартиры и других помещений