

Тема: Площади многоугольников, профессия строитель

Учитель: Поляничко Любовь Григорьевна

Цели:

- усвоение формул для вычисления площади параллелограмма, треугольника, трапеции;
- применение полученных знаний к решению практических задач;
- развитие математического кругозора;
- развитие навыков общения, совместной деятельности, ответственности за коллектив, его сплочение;
- привитие интереса к математике

Воспитательная цель: ориентирование учащихся на профессию строителя

Ход урока.

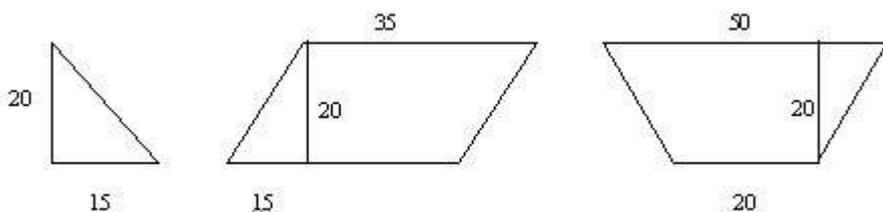
Выступление ученика с видеорядом:

Строительное производство сегодня – это механизированный процесс сборки зданий и сооружений из крупноразмерных деталей, изготовленных заводским способом. Одна из наиболее распространенных строительных профессий – столяр. Столяр работает в строительной- монтажных организациях, на деревообрабатывающих предприятиях, в столярных мастерских. Он выполняет различные операции на станках: на круглопильных – раскрой пиломатериалов, на фуговальных – строгание, на долбежных и шипорезных – выдалбливание гнезд и зарезание шипов у заготовок. Непосредственно на строительном объекте столяр устанавливает оконные и дверные блоки, производит настилку дощатых и паркетных полов, монтирует встроенную мебель. Выполнение такой работы невозможно без знания устройства и правил эксплуатации деревообрабатывающих станков, знания технологии и организации строительного производства, умение читать чертежи. Профессия требует объемного воображения, хорошего глазомера, знания геометрии, рисования, черчения.

Учитель:

Сегодня мы все будем выступать в роли строителей. Требуется выполнить работу по настилу полов Центра ДОД.

Задача такая: произвести настил паркетного пола в актовом зале размером 5,75м x 8м. Паркетные плитки имеют форму прямоугольных треугольников, параллелограммов, равнобоких трапеций. Размеры представлены на рисунке 1.



Правила игры:

Участвуют три команды – бригады:

- А – столяры
- В – поставщики
- С – паркетчики.

В каждой команде избирается бригадир.

Обязанности бригад:

А – изготовить паркетные плитки указанных размеров в таком количестве, чтобы после настила пола не осталось лишних плиток и число треугольных плиток было минимальным, а плиток в форме параллелограмма и трапеций – одинаковое количество.

В – нужно доставить необходимое количество плиток на строительную площадку. Они рассчитывают это количество.

С – чтобы проконтролировать доставку надо наперед знать, сколько и каких паркетных плиток понадобится для покрытия пола.

Побеждает та команда, которая первой выполнит правильный расчет. Для этого надо знать формулы для вычисления площади указанных фигур.

При работе разрешаются взаимоконсультации внутри бригад. При необходимости также консультацию дает учитель.

Следующий этап игры: каждая команда приступает к практическим вычислениям.

Паркет укладывается в ряды так, что параллелограммы и трапеции чередуются, а треугольников в одном ряду всего два (рис.2).



Подсчеты показывают, что в одном ряду по ширине укладываются по 2 треугольника и по 8 параллелограммов и трапеций.

Действительно, площадь одной полосы шириной 20см и длиной 575 см будет $S=20 \times 575 = 11500$ см². Площадь одного треугольника $S = S \times 20 \times 15 = 150$ см². тогда площадь двух треугольников 300 см², площадь параллелограмма $S = 20 \times 35 = 700$ см², трапеции $S = (50+20) \times S \times 20 = 70 \times 10 = 700$ см². Следовательно, в одной полосе по ширине актового зала поместится по 8 параллелограммов и трапеций:

$$(11500-300):700=16.$$

Таких полос в длине зала поместится $800:20=40$.

Следовательно, для настила пола понадобится 80 треугольников и по 320 параллелограммов и трапеций.

Проверка:

$$\text{площадь актового зала } 575 \times 800 = 460\,000 \text{ см}^2,$$

$$\text{площадь одной полосы } 575 \times 20 = 11500 \text{ см}^2,$$

количество полос 40, поэтому площадь актового зала = площадь одной полосы умножить на количество полос.



Этот этап очень ответственный. Вычисляются площади плоских фигур, производятся расчеты. В конце этого этапа учащиеся из каждой бригады дают объяснения, как они вычислили нужное количество плиток.

Идет разговор об экономии материала. На первый план выступает математическое содержание работы. происходит процесс применения знаний на практике. На этом этапе игры бригады получают определенное количество баллов, а правильно ответившие – оценки в журнале.

Заключительный этап.

На нем проверяется, насколько глубоко усвоили учащиеся материал. Для этого предлагаются контрольные вопросы:

1. Что такое площадь фигуры?
2. В каких единицах измеряется площадь фигуры?
3. Как найти площадь составной фигуры?
4. Что значит «раскроить фигуру?»

Подводятся результаты игры.

Распределение времени:

Видео о профессии строителя – 5 мин.

Постановка задачи - 3 мин.

Работа с учебником - 8-10 мин.

Вычисление количества плиток - 16 мин.

Контрольные вопросы - 8 мин.

Домашнее задание - 3 мин.

