

## Методические рекомендации по применению задач по геометрии с практическим содержанием.

Знания по математике становятся не только базой для овладения специальными знаниями; они выступают в качестве квалифицированного требования к рабочим многих современных профессий.

Применяя данный материал, учитель имеет возможность повысить интерес к своему предмету, активизировать познавательную деятельность учащихся, развивать пространственное воображение, логическое мышление, стимулировать слабоуспевающих учащихся.

Сборник содержит задачи по геометрии для 10-11 классов с практическим содержанием по кулинарии и поварскому делу.

Включены задачи по темам: «Пропорции. Проценты», «Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве», «Площадь поверхности и объем тел вращения», «Площадь поверхности и объем многогранников».

Эти задачи можно предлагать учащимся при повторении, при изучении и закреплении нового материала. Учащимся будет интересно, если им предложить самим составить подобные задачи.

Тема 1: Пропорции. Проценты.

№1. Котлетная масса содержит 25% хлеба, 10% воды, 2% специй, остальное – мясо. Сколько кг хлеба, воды, специй и мяса нужно взять, чтобы получилось 20 кг котлетной массы?

№2 Смесь сухофруктов для компота содержит: чернослив – 30%, сушеные яблоки – 20%, курага – 30%, остальное – изюм. Найти массу смеси, если чернослива 400 граммов.

№3 Сколько манной крупы потребуется для приготовления 10%-й каши, если молока 3 литра?

№4 Для приготовления фруктового салата было куплено 4 кг фруктов: яблоки – 1 часть, апельсины – 2 части, киви – 1 часть. Сколько фруктов каждого вида было куплено?

№5 Для овощного салата было куплено 5 кг овощей: огурцы составляют 1 часть, помидоры – 2 части, болгарский перец – 1 часть, лук и зелень – 1 часть. Сколько овощей каждого вида было куплено?

№6 Для приготовления салата-коктейля приобрели 5 кг экзотических фруктов. Бананы составляют 1 часть, ананас – 1 часть, киви – 1 часть, гранаты – 1 часть. Сколько фруктов каждого вида было куплено?

№7 Для приготовления киселя берут: на 1 литр воды – 30 г сахара, 30г крахмала, 100г фруктов. Сколько процентов от всей массы составляет крахмал?

№8 Мясо при варке теряет 40% своей массы. Сколько вареного мяса получится из 6 кг свежего? Сколько свежего мяса нужно взять, чтобы получить 5 кг вареного?

№9 В 1 кг сыра содержится, в зависимости от сорта, от 200 до 250 г высокопитательного белка. Сколько процентов белка содержит сыр?

## Тема 2: Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.

№1 Как должна располагаться ось взбивальной машины МВ-60 относительно основания машины?

№2 Как расположен нож хлебозаточной машины относительно чугунной станины? Изобразите на чертеже.

№3 Как должен располагаться противень в духовом шкафу относительно боковой стенки? Сделайте чертеж.

№4 Как должны располагаться полки в холодильнике. Изобразите это расположение на чертеже.

№5 Как располагаются 2 противня в жарочном шкафу относительно дверцы? Изобразите на чертеже.

## Тема 3: Площади поверхности и объем цилиндра.

№1 В кружку диаметром 12 см влили 1 литр молока. Найти высоту воды в кружке.

№2 Уместится ли 1 литр молока в кастрюльку диаметром 12 см и высотой 8 см?

№3 Кастрюлю диаметром 40 см и высотой 30 см заполнили наполовину водой. Сколько литров воды в кастрюле?

№4 Сок из упаковки 1 литр разлили поровну в 3 стакана диаметром 6 см. Найти высоту сока в каждом стакане.

№5 Стакан диаметром 7 см нужно наполнить напитком высотой 5 см. Сколько мл сока останется в упаковке емкостью 0,5 литра?

№6 Молоко перелили из стакана диаметром 5 см и высотой 10 см в кружку диаметром 8 см. Найти высоту молока в кружке.

№7 В сковородку диаметром 32 см и высотой 5 см положили брусок масла размером 10x7x5 см. Переполнит ли масло края сковородки, когда растает?

№8 Уместится ли 0,5 литра сока в стакан диаметром 6 см и высотой 14 см?

## Тема 4: Объем конуса.

№1 В вафельный стаканчик, имеющий форму конуса с диаметром 6 см и глубиной 11 см положили 3 шарика мороженого диаметром 2 см. Переполнит ли мороженое края стаканчика, когда растает?

№2 В креманку, имеющую форму конуса глубиной 6 см и диаметром 12 см положили 20 мл крема. Выступает ли масса за края креманки?

№3 1 кг муки высыпали на стол, придав ей форму конуса. Найти высоту кучки, если окружность основания – 38 см.

№4 Вафельный рожок, имеющий форму конуса с диаметром 8 см и глубиной 10 см нужно покрыть глазурью. Найти площадь покрываемой поверхности.

№5 Фужер имеет форму конуса диаметром 8 см и глубиной 8 см. Уместится в него 180 мл сока?

№6 Торт «Муравейник» придают форму конуса диаметром 20 см. Найти его высоту, если объем торта 1200 кубических сантиметров.

#### Тема 5: Объем шара.

№1 В вазочку, имеющую форму полусферы диаметром 8 см положили 4 шарика мороженого диаметром 4 см. Переполнит ли мороженое края вазочки, когда растает?

№2 Креманка имеет форму полусферы диаметром 10 см. Уместится ли в нее 20 мл крема?

№3 В стакан с водой диаметром 8 см положили 6 шариков льда диаметром 3 см. На сколько см повысится уровень воды, когда лед растает?

№4 Ложка для крешона имеет форму полусферы диаметром 8 см. В стакан налили 3 полных ложки. Сколько мл крешон в стакане?

№5 Для приготовления напитка «Кофе-глясе» в стакан, содержащий 200 мл кофе положили 2 шарика мороженого диаметром 4 см. На сколько процентов увеличился объем напитка?

#### Тема 6: Площади поверхности и объемы многогранников.

№1 Торт «Медовик», имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с основанием 20 см х 20 см, состоящий из 10 слоев необходимо проложить кремом толщиной 0,5 см. Сколько мл крема потребуется?

№2 Торт, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда размером 20 х 20 х 6 см требуется покрыть сверху кремом толщиной 1,5 см. Найти объем необходимого для этого крема.

№3 Уместится ли в коробку размером 20 х 30 х 40 см 20 пачек чая размером 6 х 4 х 10 см?

№4 Уместится ли содержимое упаковки сока размером 6 х 8 х 20 см в кружку диаметром 10 см и высотой 15 см?

№5 Найти массу головки сыра, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда размером 20 х 14 х 14 см, если плотность сыра – 1,7 г/куб.см.