**Расчет массы и объёма тела по его плотности**

Один из важнейших параметров физического тела - плотность. Плотность это – физическая величина равная отношению массы тела к его объёму. Знать плотность веществ очень важно для практических целей. Строитель может определить массу строящегося здания, инженер, создавая машину может рассчитать её массу.

Обозначения:



 **Плотность некоторых твердых тел**

Мрамор - 2700 кг/м³ Золото - 19300 кг/м³ Осмий - 22600 кг/м³  

 **Плотность некоторых жидкостей**

Вода чистая - 1000 кг/м³ Ртуть – 13600 кг/м³ Мед – 1350 кг/м³

   

 **Плотность некоторых газов**

Водород – 0,090 кг/м³ Хлор – 3,210 кг/м³ Природный газ – 0, 800 кг/м³

  

 **Формулы**

**P=m/V V=m/p m=p\*V**

 **Задачи**

Картофелина массой 59 г имеет объём 50 см³. Определите плотность картофеля и выразите её в килограммах на кубический метр.

Дано: «СИ» Решение:

m=59 г 0,059кг p=m/V

V=50 см³ 0,00005 м³ p= 0,059кг/0,00005м³= 1180кг/м³

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

p-? Ответ: p=1180кг/м³

Определите массу мраморной плиты, размер которой 1,0ˣ0,8ˣ0,1 м.

Дано: « Си» Решение

a=1,0 м m=p\*V V=a\*b\*c

b=0,8 м m=p\*a\*b\*c

c=0,1 м m=2700кг/м³\*1,0м\*0,8м\*0,1м= 216 кг

\_\_\_\_\_\_\_\_

m -? Ответ: 216кг.

На сколько изменилась общая масса автомобиля, когда в бак долили 200 л бензина?

Дано: «СИ» Решение:

V=200 л 0,2 м³ m=p\*V

p= 0,71 г/см³ 710 кг/м³ m=710кг/м³\*0,2м³=142 кг

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

m=? Ответ: масса автомобиля увеличилась на 142 кг.

В пустую мензурку массой 240 г налили кислоту объёмом 75 см³. Масса мензурки с кислотой 375 г. Определите, какую кислоту налили в мензурку?

Дано: «СИ» Решение:

m1=240 г Находим массу кислоты:

m2= 375 г m3=m2-m1=375-240=135 г

V=75 см³ Вычисляем плотность:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ p=m/V p=135г/75см³=1,8г/см³

p=? Ответ: p=1,8 г/см³. в мензурку налили серную кислоту.