

## План исследования:

- 1) Измеряем длину, ширину и толщину тетрадного листа.
- 2) Взвешиваем массу тетрадного листа на весах.
- 3) Рассчитываем объем по формуле  $V = a \cdot b \cdot c$
- 4) Рассчитываем по формуле  $\rho = \frac{m}{V}$  плотность тетрадного листа.

Жалпы білім беретін пәндер бойынша республикалық олимпиаданың  
үшінші (облыстық) кезеңі  
Третий этап (областной) Республиканской олимпиады  
по общеобразовательным предметам  
Жауап парағы  
Бланк ответов

Қатысушылардың жұмысын шифрлау парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Қатысушының жұмысы  
Работа участника

Толтырылған беттер саны: \_  
(Количество заполненных листов)

Шифр: Ф-9-3 (II тур)

-----

$$a = 20,4 \text{ см}$$

$$b = 16,7 \text{ см}$$

$$c = 1 \text{ мм} = 0,1 \text{ см}$$

$$m = 2,32$$

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 20,4 \cdot 16,7 \cdot 0,1 = 34,068$$

$$V = 34,068 \text{ см}^3$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$\rho = \frac{2,3}{34,068} = 0,06751203$$

$$\rho = 0,068 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$$

$$\rho = 68 \text{ кг}$$

Вывод: в данном исследовании, при расчете плотности тетрадного листа, получили значение 68 кг, данный результат соответствует средней плотности бумаги.

Жалпы білім беретін пәндер бойынша республикалық олимпиаданың  
үшінші (облыстық) кезеңі

Третий этап (областной) Республиканской олимпиады  
по общеобразовательным предметам

Жауап парағы

Бланк ответов

Қатысушылардың жұмысын шифрлау парағы  
Титульный лист для шифрования работ участников

Қатысушының жұмысы  
Работа участника

Толтырылған беттер саны: \_  
(Количество заполненных листов)

Шифр: Ф-10-6 (II тур)

e

-----

## Экспериментальный тур "Определение плотности тетрадного листа"

Приборы и материалы: учебничная линейка, штангенциркуль, тетрадный лист, весы.

$$\rho = \frac{m}{V} \quad V = a \cdot b \cdot c$$

$$m = 2,3$$

$$a = 20 \text{ см}$$

$$b = 17 \text{ см}$$

$$c = 0,001$$

$$V = 20 \cdot 17 \cdot 0,001 \quad V = 0,341 \text{ см}^3$$

$$\rho = \frac{2,32}{0,341 \text{ см}^3} \quad \rho = 6,784 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} \quad \rho = 6784 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$$

Вывод: Измерили массу с помощью весов, толщину измерили с штангенциркулем а длину и ширину измерили с учебничной линейкой. В данном исследовании при расчете плотности тетрадного листа получили значение  $6784 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$ .

Бағалау парағы

Өткен күні 17.11.22  
 Пәні Физика  
 Сыныбы 9-10

№	Шифр	ФИО	Балл
1.	Ф-9-3	жадысқұрт Дана	6
2	Ф-10-6	Қазоқбай Асар	7
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Қазылар алқасының қолы:



Қазы Бапаева К.С.  
 Қазы Байсейітова Т.К.  
 Қазы Утманова А.Д.  
 Қазы Енисеева Т.Т.