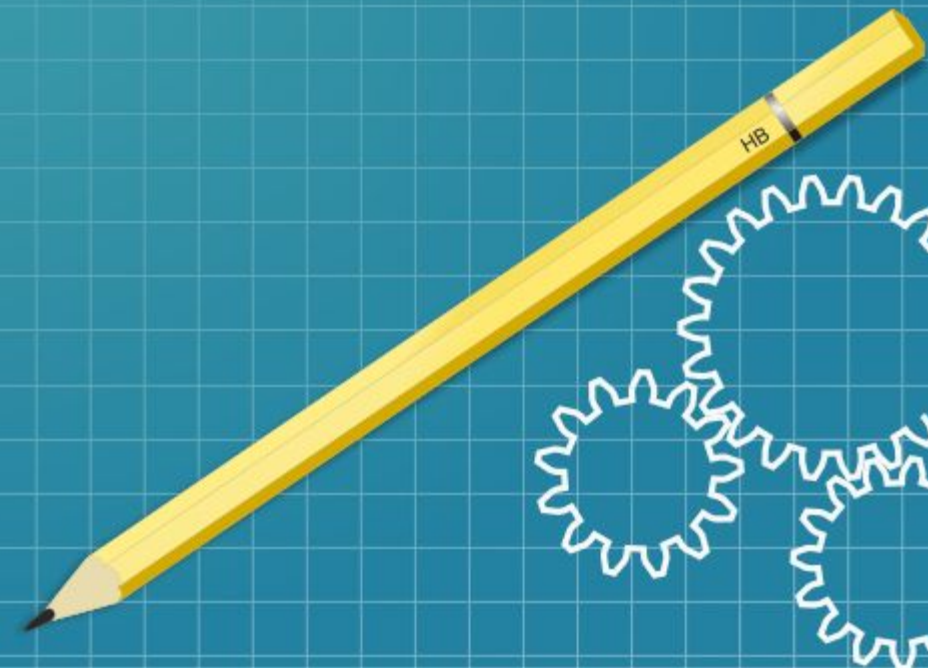
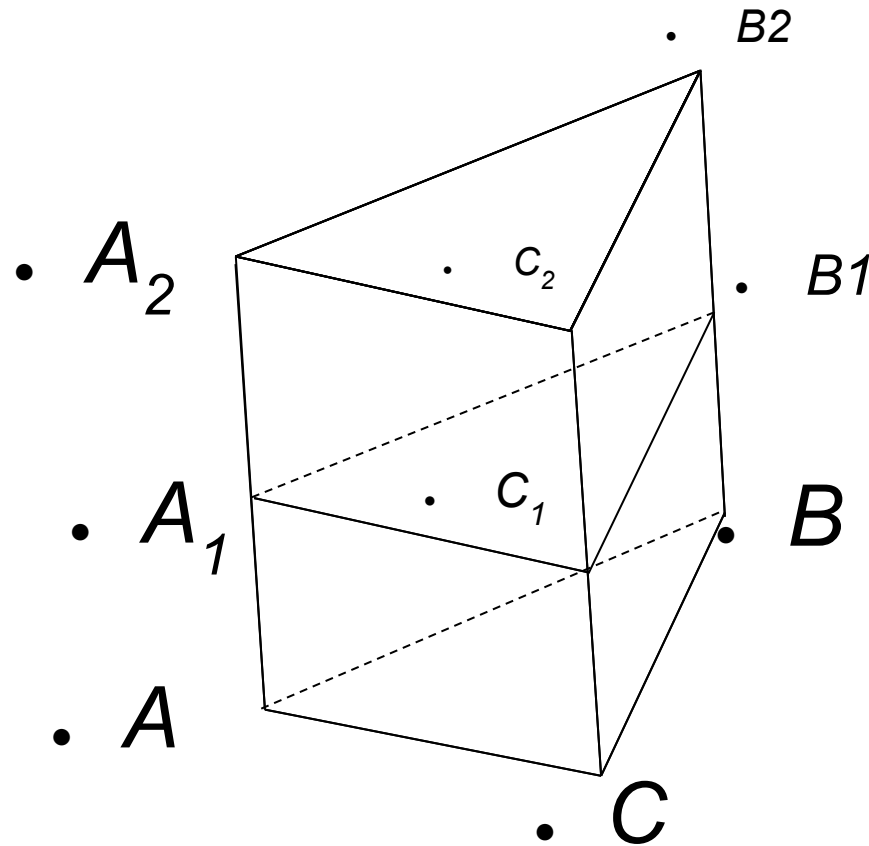


Объем наклонной призмы



Теорема

- Объем наклонной призмы равен произведению площади основания ($S_{\text{осн}}$) на высоту (h).

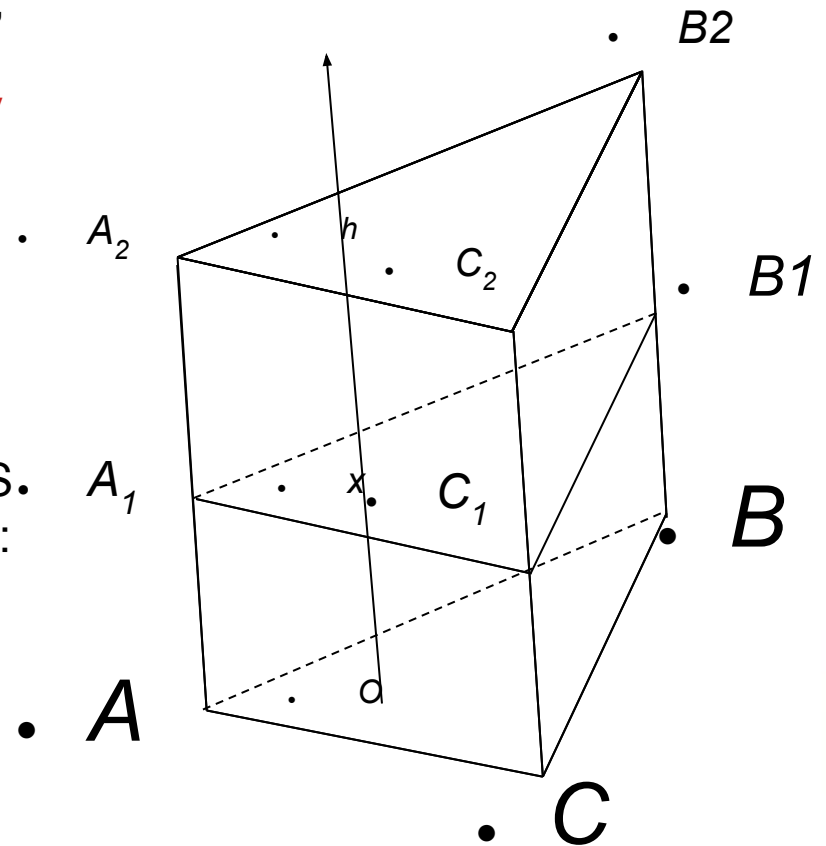


Докажем:

- 1. Рассмотрим треугольную призму с объемом V . На одном из оснований поставим точку O , и проведем из неё ось Ox перпендикулярно основаниям.

2. Рассмотрим сечение призмы плоскостью, перпендикулярной к оси Ox и, значит, параллельной плоскости основания. Обозначим точку x абсциссу точки пересечения, а через точку $S(x)$ — площадь получившегося сечения.

3. Докажем, что площадь $S(x)$ равна площади S основания призмы:
 AA_1BB_1 — параллелограмм $\Rightarrow AA_1 \parallel BB_1$,
 $A_1B_1=AB$ (аналогично $B_1C_1=BC$, $A_1C_1=AC$)



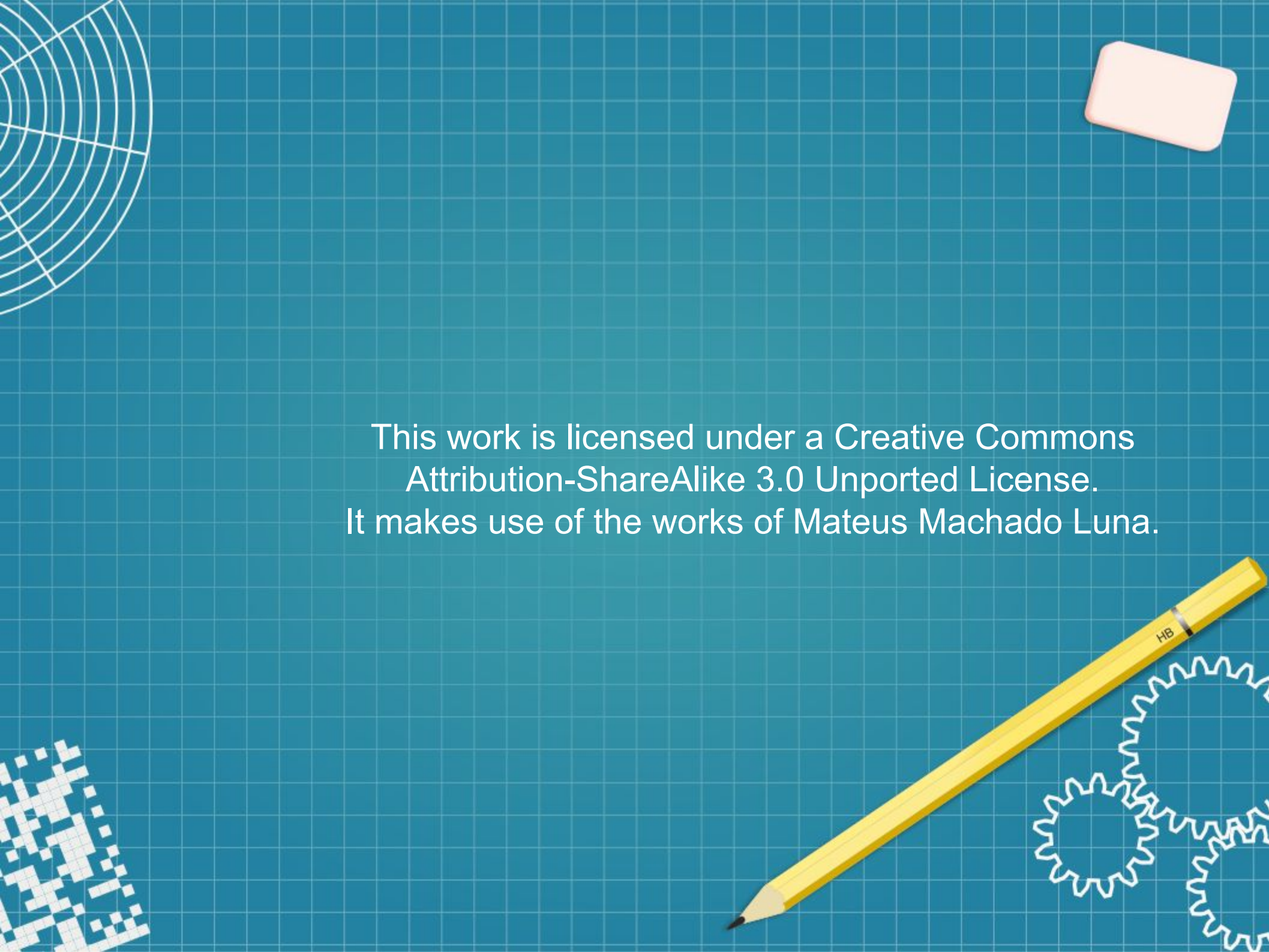
Докажем:

- Таким образом треугольники $A_1B_1C_1$ и ABC равны по 3 сторонам, ч.т.д. Следовательно, $S(x)=S$.

Применяя теперь основную формулу вычисления объемов тел при $a=0$ и $b=h$, получаем:

$$V = \int_0^h S(x)dx = \int_0^h Sdx = S \int_0^h dx = S \cdot x \Big|_0^h = S \cdot (h - 0) = S \cdot h$$

Ч.т.д.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License. It makes use of the works of Mateus Machado Luna.