

مبحث آموزشی حجم (پایه ششم تا نهم تیزهوشان)

تفاوت حجم و گنجایش

مسعود عشقی (دبیر تیزهوشان و المپیاد)

World-of-math.blog.com

Telegram channel: @tizhooshanwitheshghi

حجم:

حجم چیست؟ حجم فضایی است که یک جسم اشغال می کند.

حجم تمام منشورها و استوانه ها از دستور زیر محاسبه می شود:

$$\text{حجم} = \text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}$$

مساحت قاعده بسته به این که قاعده چه شکلی دارد متفاوت است و ما در محاسبه آن از دستورهایی

مساحت استفاده می کنیم. ارتفاع بلندی شکل یا فاصله بین دو قاعده است.

نکته: اگر شکلی را بچرخانیم و یا از طرفی دلخواه روی زمین قرار دهیم حجم آن تغییر نمی کند و فقط

قاعده و ارتفاع تغییر می کند.

مساحت جانبی

$$\text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی}$$

$$\text{مساحت دو قاعده} + \text{مساحت جانبی} = \text{مساحت کل}$$

نکته:

اگر ضلع مکعبی n برابر شود، مساحت جانبی آن n^2 برابر، مساحت کل آن n^2 برابر ولی حجم آن n^3

برابر می شود.

تفاوت حجم و گنجایش

حجم:

به مقدار فضایی که یک جسم اشغال می کند حجم می گویند.

مثال:

مقدار جایی که یک هندوانه اشغال می کند، با مقدار جایی که یک پرتقال می گیرد یکسان نیست. یعنی

حجم هندوانه با پرتقال یکی نیست.

گنجایش:

به مقدار حجمی که درون فضای خالی یک جسم جا می گیرد گنجایش آن جسم می گویند.

مثال:

مقدار آبی که در یک پارچ ریخته می شود و آن را پر می کند گنجایش پارچ گویند.

سوال:

تفاوت حجم و گنجایش پارچ در چیست؟

پاسخ:

حجم پارچ میزان فضایی است که پارچ اشغال می کند و گنجایش پارچ میزان آبی است که می توان در آن

ریخت یا به عبارت دیگر حجم فضای داخلی پارچ را گنجایش گویند.