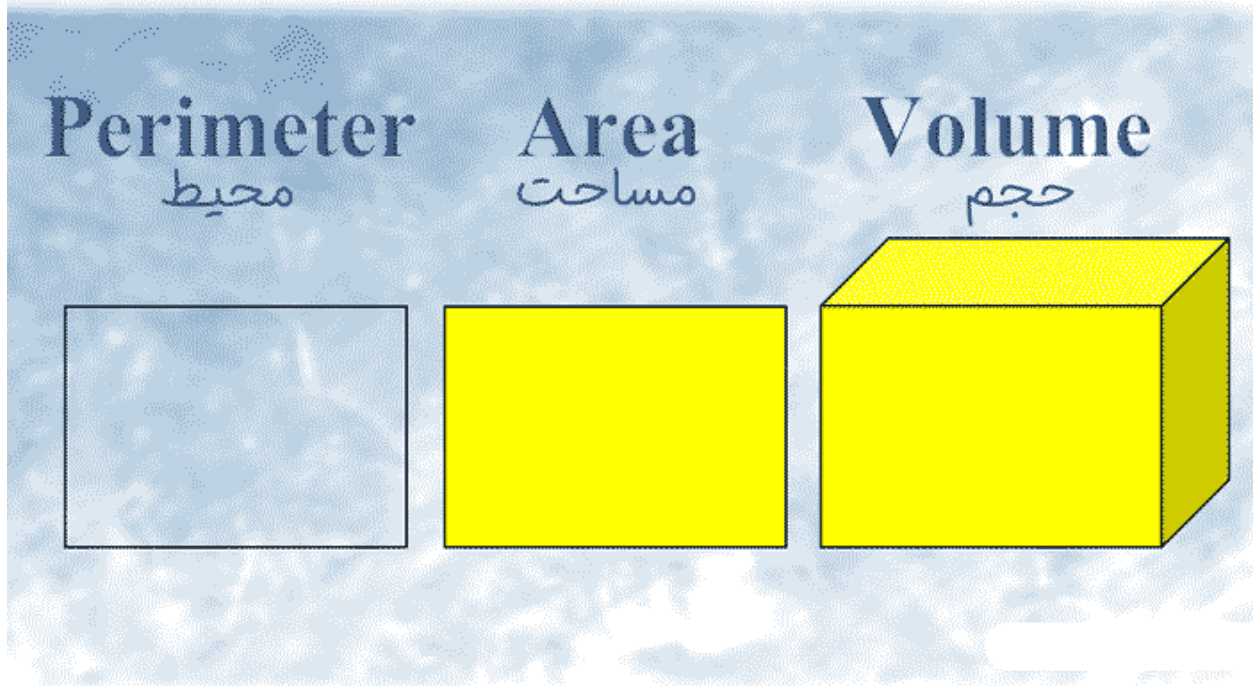


## محیط و مساحت اشکال هندسی به زبان ساده+ جزوه pdf (وبسایت سریع آسان)



### مساحت چیست؟

مساحت به یک فضای آزاد اشاره دارد. معمولاً از طول و عرض یک شکل، برای محاسبه مساحت آن استفاده می شود. طول و عرض هر دو یک بعدی هستند اما مساحت دو بعدی است و معمولاً بر حسب واحد مربع بیان می شود.

مساحت یک شکل = طول \* عرض

### محیط چیست؟

محیط یک شکل دو بعدی است و از کلمه یونانی "peri" به معنی اطراف و "metron" به معنای اندازه گیری گرفته شده است.

با جمع کردن طول اضلاع یا دور تا دور هر شکل، می توان محیط آن را در هندسه به دست آورد. بنابراین، محیط یک شکل، کل اندازه دور تا دور آن است.

محیط یک شکل = مجموع همه اضلاع

### تفاوت بین مساحت و محیط در چیست؟

محیط	مساحت
دور تا دور یک شکل بسته محیط آن شکل است.	در یک صفحه دو بعدی، منطقه ای از فضا که توسط یک شکل بسته اشغال شده است، مساحت نام دارد.

واحد های مربع برای اندازه گیری مساحت استفاده می شود.	واحد محیط به صورت خطی اندازه گیری می شود.
کاربرد: اندازه گیری منطقه مورد نیاز برای گذاشتن تخت کودک	کاربرد: کشیدن فنس دور تخت کودک

### فرمول های مساحت و محیط اشکال هندسی دو بعدی

1- فرمول مساحت و محیط مربع

مساحت مربع = ضلع (ها) \* ضلع (ها)

$$=24 \times 24$$

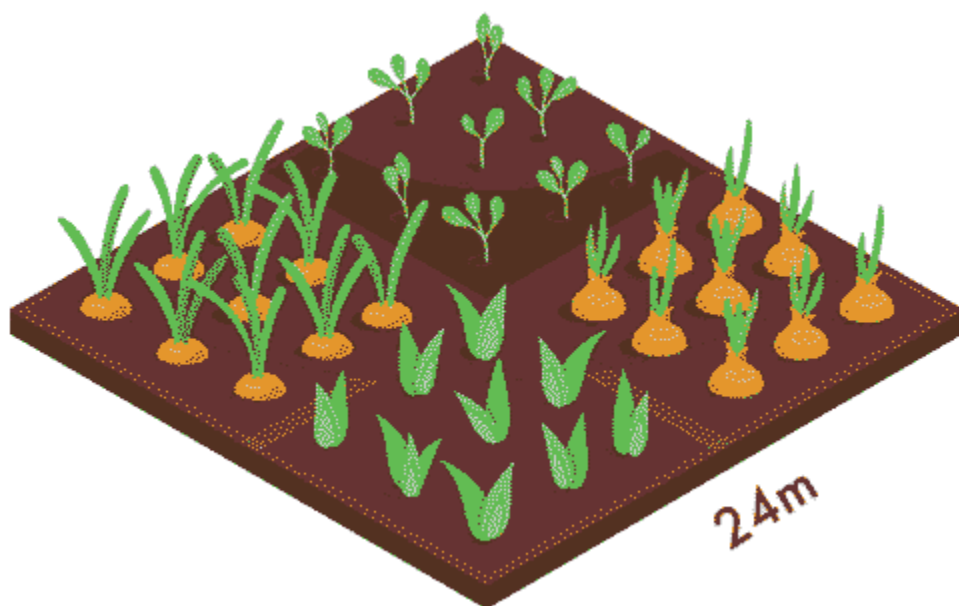
$$=576 \text{ m}^2$$

محیط مربع = ضلع (ها) + ضلع (ها) + ضلع (ها) + ضلع (ها)

= چهار ضلع

$$=4 \times 24$$

$$=96 \text{ m}$$



2- فرمول مساحت و محیط مستطیل

مساحت مستطیل = طول \* عرض

$$=6 \times 3$$

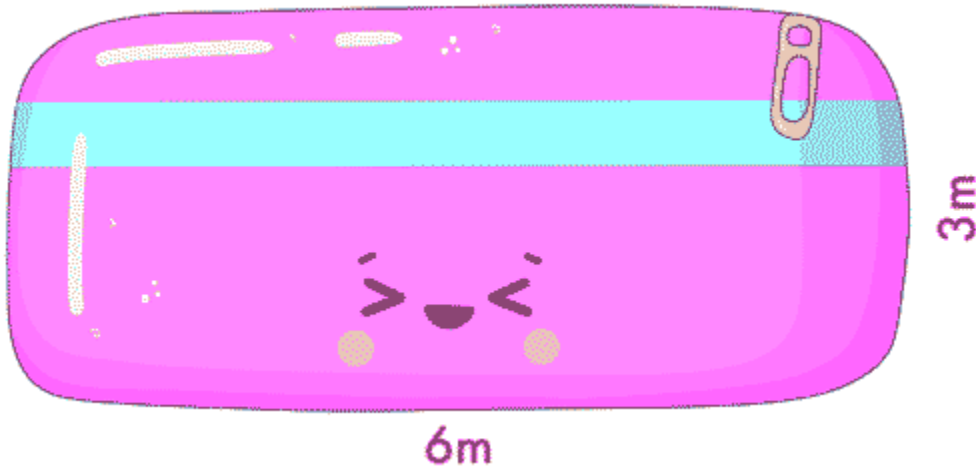
$$=18 \text{ cm}^2$$

محیط مستطیل =  $2(\text{طول} + \text{عرض})$

$$=2(6+3)$$

$$=2(9)$$

$$=18 \text{ cm}$$



3- فرمول مساحت و محیط مثلث

مساحت مثلث =  $\frac{1}{2}(\text{ارتفاع} * \text{قاعده})$

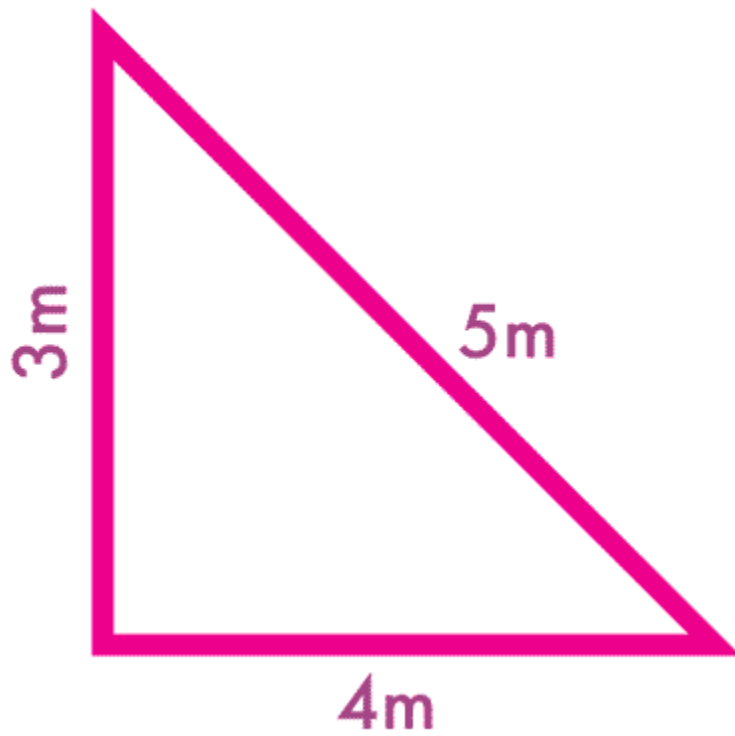
$$= \frac{1}{2} \times (4 \times 3)$$

$$=6 \text{ cm}^2$$

محیط مثلث = ضلع(ها) + ضلع(ها) + ضلع(ها)

$$=3+4+5$$

=12 cm



4- فرمول مساحت و محیط دایره

مساحت یک دایره =  $\pi r^2$

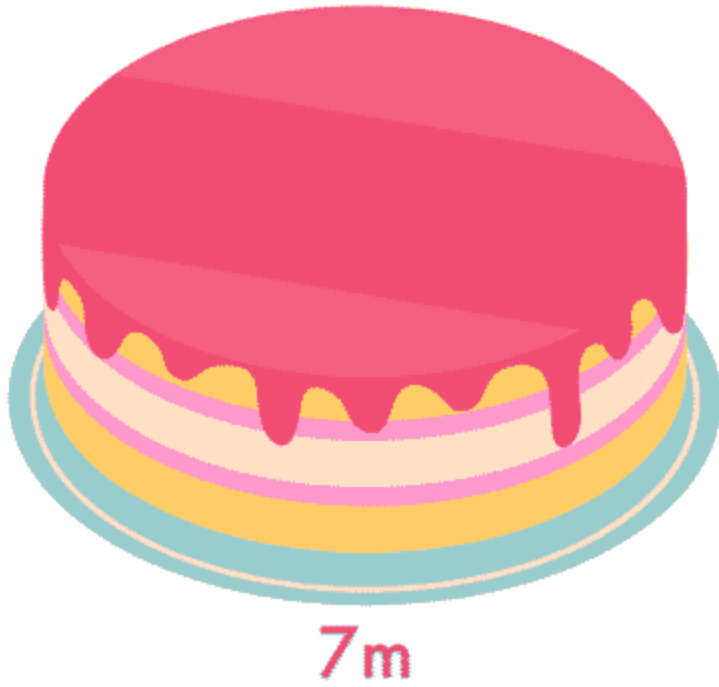
= $22/7 \times 7 \times 7$

= $154 \text{ m}^2$

محیط یک دایره =  $2\pi r$

= $2 \times 22/7 \times 7$

= $44 \text{ m}$



5- فرمول مساحت و محیط متوازی الاضلاع  
مساحت متوازی الاضلاع = قاعده \* ارتفاع

$$=10 \times 3.5$$

$$=35 \text{ cm}^2$$

$$=2 \times (10 + 3.5)$$

$$=2 \times 13.5$$

$$=27 \text{ cm}$$

محیط متوازی الاضلاع = (ارتفاع + قاعده) \* 2



6- فرمول مساحت و محیط لوزی

مساحت لوزی = (قطر اول \* قطر دوم) / 2

$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

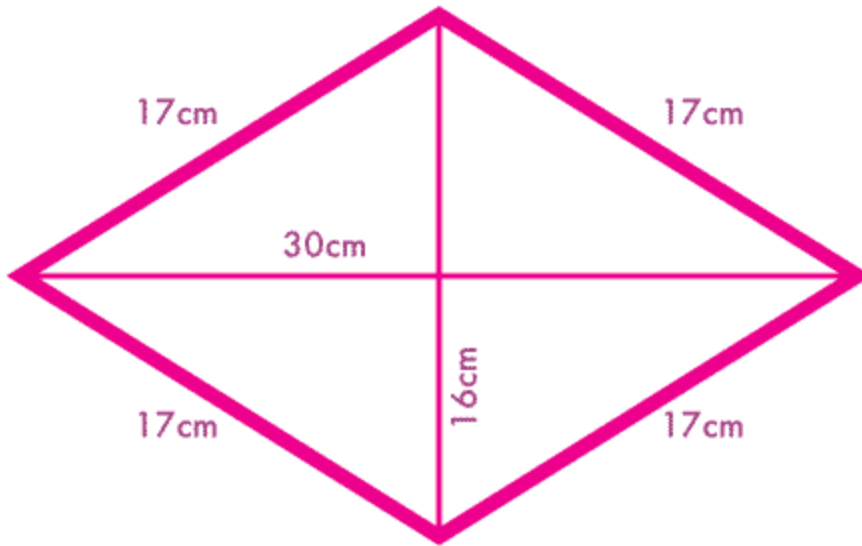
$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 30$$

$$= 240 \text{ cm}^2$$

محیط لوزی = ضلع \* 4

$$= 4 \times 17$$

$$= 68 \text{ cm}$$



7- فرمول مساحت و محیط ذوزنقه

مساحت ذوزنقه =  $(\text{ارتفاع} * (\text{قاعدہ اول} + \text{قاعدہ دوم})) / 2$

$$=(2+4.5) \times 2 / 2$$

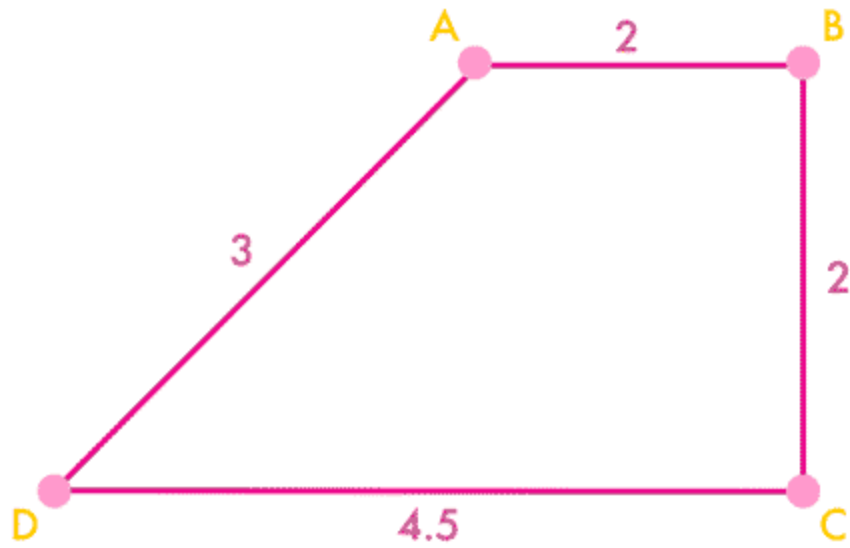
$$=6.5 \times 1$$

$$=6.5 \text{ cm}^2$$

محیط ذوزنقه = مجموع همه اضلاع

$$=(3+2+2+4.5)$$

$$=11.5 \text{ cm}$$



8- فرمول های مساحت و محیط شش ضلعی

$$\text{مساحت شش ضلعی} = (2 \cdot \sqrt{3} \cdot \text{ضلع}^2)$$

$$= 3\sqrt{3} \cdot 7 \times 7 / 2$$

$$= 3\sqrt{3} \cdot 49 / 2$$

$$= 147 \sqrt{3} / 2$$

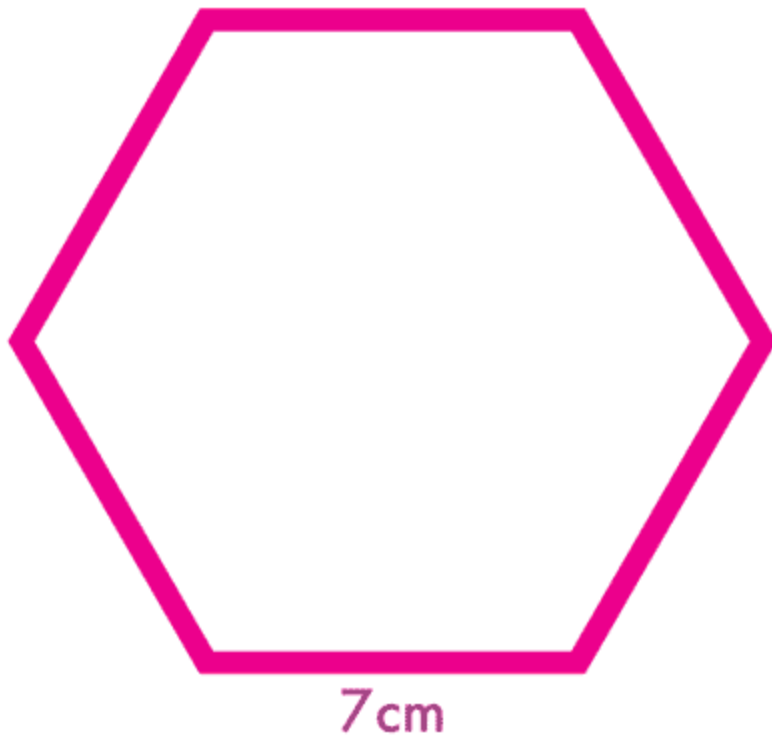
$$= 127.30 \text{ cm}^2$$

محیط شش ضلعی =  $6 \cdot \text{ضلع}$

$$= 6 \times 7$$

$$= 42 \text{ cm}$$





9- فرمول های مساحت و محیط هشت ضلعی

مساحت هشت ضلعی =  $(2 * (1 + \sqrt{2}) * \text{ضلع}^2)$

$$= (2 + 2\sqrt{2}) \times 5 \times 5$$

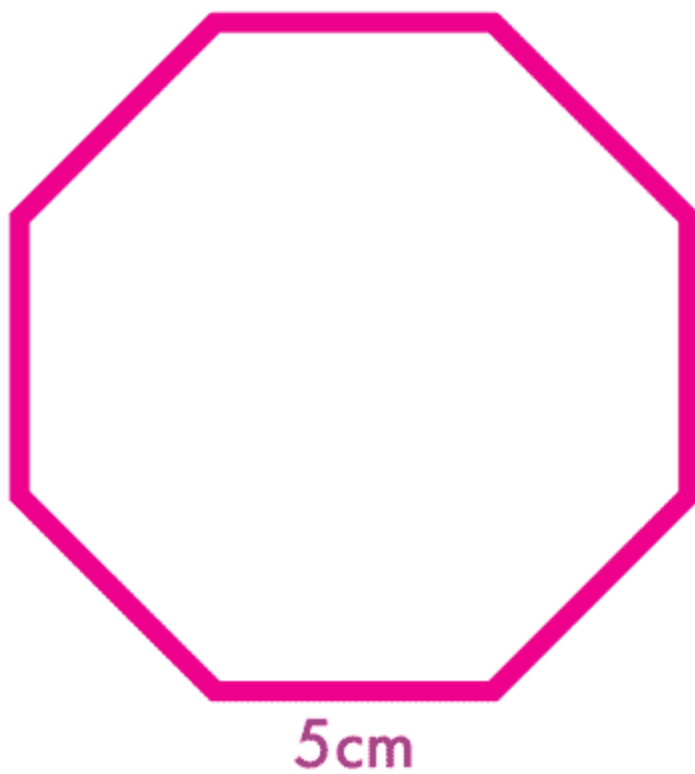
$$= 4.82 \times 25$$

$$= 120.7 \text{ m}^2$$

محیط هشت ضلعی =  $8 * \text{ضلع}$

$$= 8 \times 5$$

$$= 40 \text{ m}$$



10- فرمول های مساحت و محیط بیضی

مساحت بیضی =  $\pi * a * b$

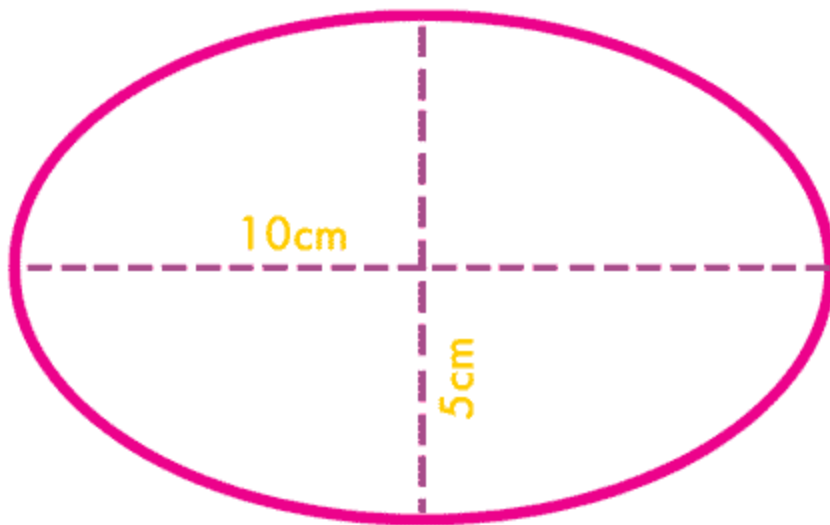
$$= 22/7 * 10 * 5$$

$$= 157.1 \text{ cm}^2$$

$$= 2 * 22/7 * (7.91)$$

$$= 49.67 \text{ cm}$$

محیط بیضی =  $2\pi * (\sqrt{(a^2 + b^2)}/2)$



فرمول مساحت و حجم اشکال هندسی سه بعدی

1- فرمول های مساحت و حجم منشور

مساحت سطح منشور =  $ab+3bh$

$$=(7 \text{ cm} \times 10 \text{ cm})+(3 \times 10 \text{ cm} \times 18 \text{ cm})$$

$$=70 \text{ cm}^2 + 540 \text{ cm}^2$$

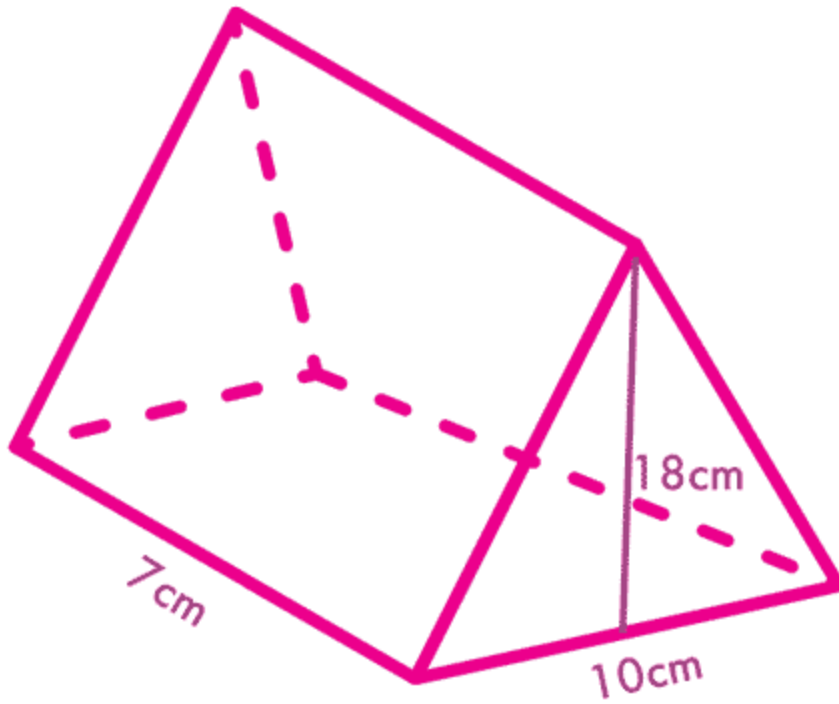
$$=610 \text{ cm}^2$$

حجم منشور = مساحت قاعده \* ارتفاع

$$=(1/2 \times 10 \times 18) \times 18$$

$$=90 \times 18$$

$$=1620 \text{ cm}^3$$



2- فرمول های مساحت و حجم چنبره

مساحت چنبره  $4\pi^2 * R * r$

$$= 4 \times 22/7 \times 22/7 \times 7 \times 3$$

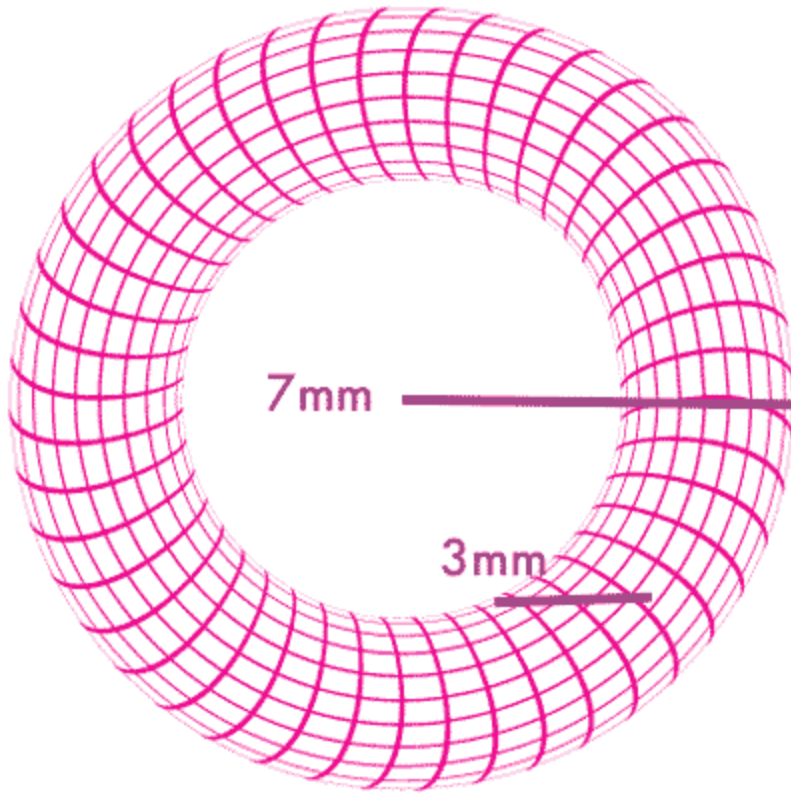
$$= 84 \times 22/7 \times 22/7$$

$$= 829.7 \text{ mm}^2$$

حجم  $4\pi^2 * R * r^2$

$$= 2 \times 22/7 \times 22/7 \times 7 \times 3 \times 3$$

$$= 1244.5 \text{ m}^3$$



3- فرمول مساحت و حجم هرم

مساحت هرم = (محیط × ارتفاع مایل) / 2 + مساحت قاعده

$$= 10 \times 10 + 1/2 \times 4 \times 17.3$$

$$= 100 + 2 \times 10 \times 17.3$$

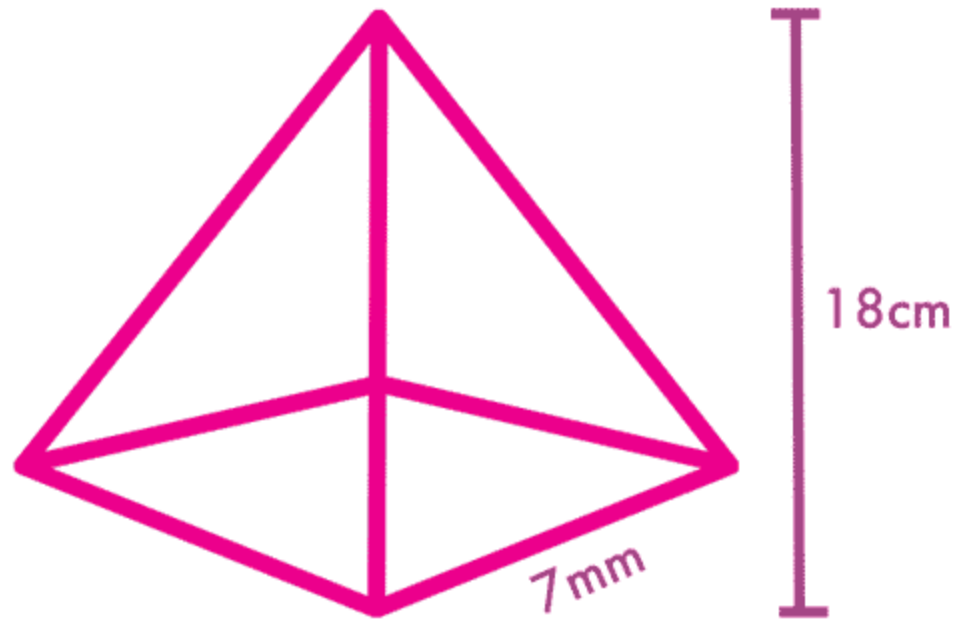
$$= 100 + 346$$

$$= 446 \text{ cm}^2$$

حجم هرم = مساحت پایه × ارتفاع × (1/3)

$$= 1/3 \times 10 \times 18 \times 10$$

$$= 600 \text{ cm}^3$$



4- فرمول مساحت و حجم استوانه

$$\text{مساحت استوانه} = (2 * \pi * \text{شعاع} * \text{ارتفاع}) + (2 * \pi * \text{شعاع}^2)$$

$$= 2\pi r(r+h)$$

$$= 2 \times 22/7 \times 3(3+5)$$

$$= 2 \times 66/7(8)$$

$$= 150 \text{ cm}^2$$

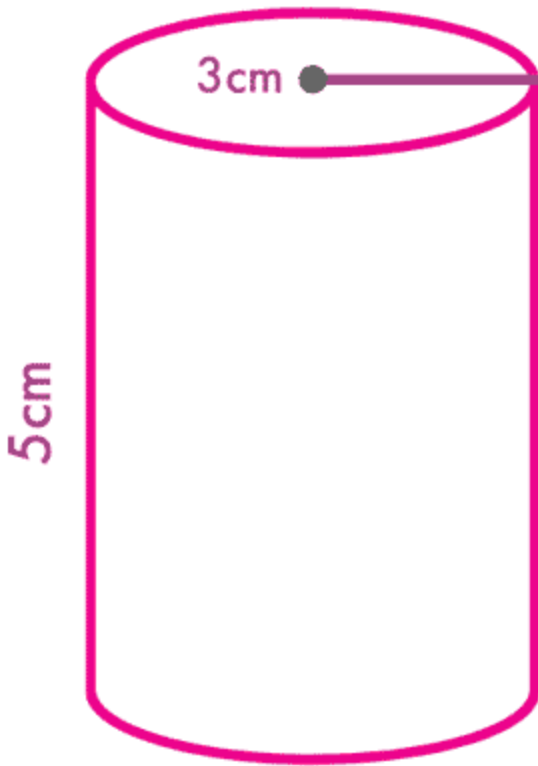
حجم استوانه = ارتفاع \* شعاع<sup>2</sup> \* ارتفاع

$$= \pi \times 3 \times 3 \times 5$$

$$= \pi(9)5$$

$$= (3.14)(45)$$

$$= 141.30 \text{ cm}^3$$



5- فرمول مساحت و حجم کره

$$\text{مساحت کره} = 4 * \pi * \text{شعاع}^2$$

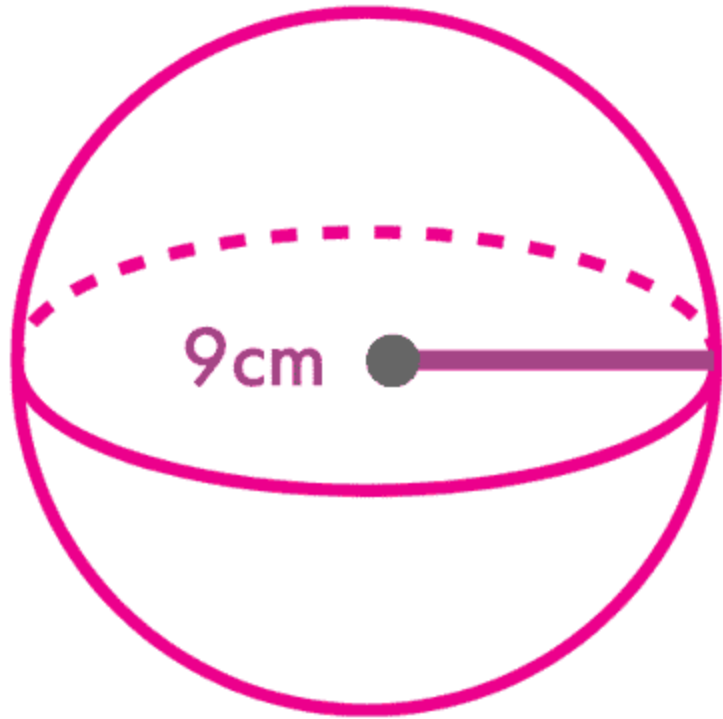
$$= 4 * 22/7 * 9 * 9$$

$$= 1018 \text{ cm}^2$$

$$\text{حجم کره} = (4/3) * \pi * \text{شعاع}^3$$

$$= 4/3 * 22/7 * 9 * 9 * 9$$

$$= 3054.8 \text{ cm}^3$$



5- فرمول مساحت و حجم مخروط

مساحت کل مخروط = (ارتفاع + شعاع) \* شعاع \*  $\pi$

$$= 22/7 \times 8 \times (8 + 14.42)$$

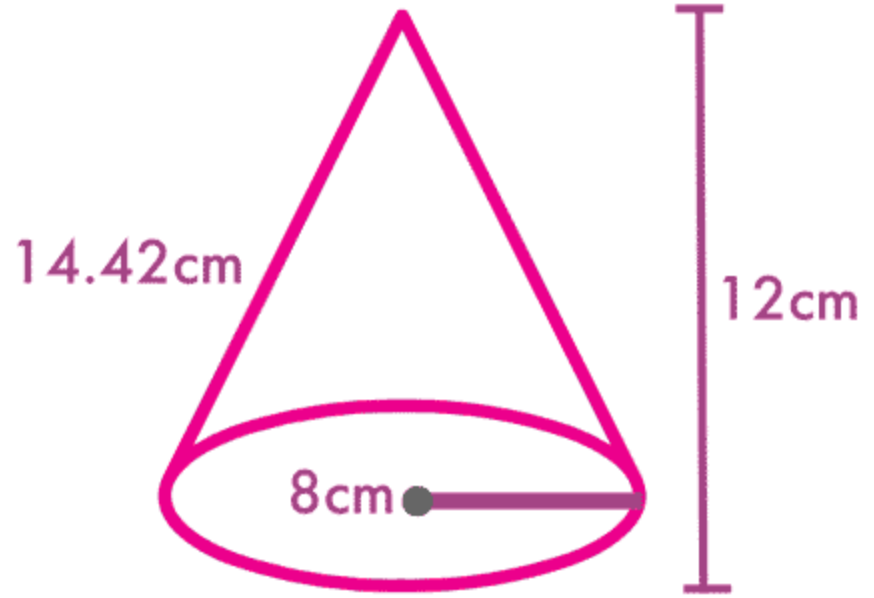
$$= 563.7 \text{ cm}^2$$

حجم مخروط = ارتفاع \* شعاع<sup>2</sup> \*  $\pi$  \* (1/3)

$$= 1/3 \times 22/7 \times 8 \times 12$$

$$= 804.5 \text{ cm}^3$$





7- فرمول مساحت و حجم مکعب

سطح کل یک مکعب =  $6 \times \text{ضلع مربع}$

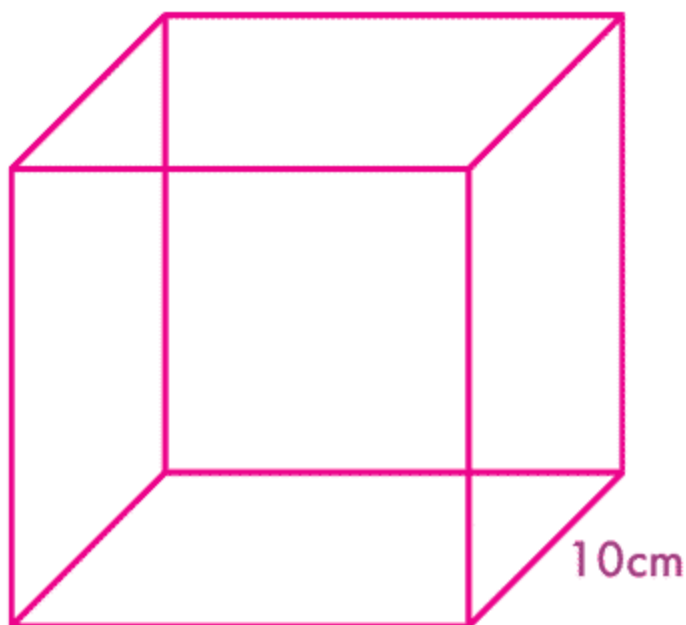
$$= 6 \times 10 \times 10$$

$$= 600 \text{ m}^2$$

$$= 10 \times 10 \times 10$$

$$= 1000 \text{ m}^3$$

حجم مکعب =  $\text{ضلع}^3$



### کلام پایانی

مساحت، محیط و حجم سه مفهوم مهم و اساسی ریاضی هستند. آن ها علاوه بر کمک به کمی سازی فضای فیزیکی، به عنوان مبنایی برای مفاهیم ریاضی دشوارتر موجود در جبر، مثلثات و حساب دیفرانسیل و انتگرال عمل می کنند. در واقع دانستن این که چقدر فضا دارید و این که چطور این شکل ها را به طور دقیق کنار هم قرار دهید، برای کارهایی مثل رنگ آمیزی اتاق، خرید خانه، بازسازی آشپزخانه یا اضافه کردن یک فضای جدید که دائماً با آن ها سر و کار دارید ، مفید خواهد بود.