2 表面積

立体のすべての面の面積の和を 表面積 という。

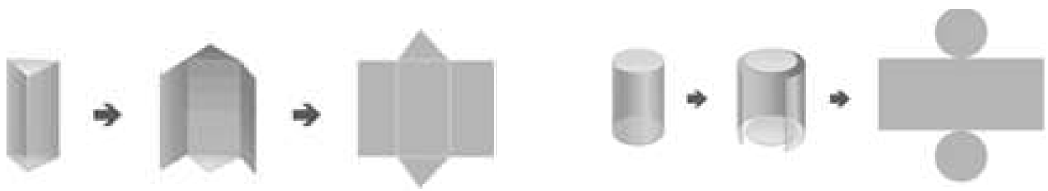
また、側面全体の面積を 側面積 、１つの底面の面積を 底面積 という。

立体の表面積を求めるためには、その立体の 展開図 を考えよう。

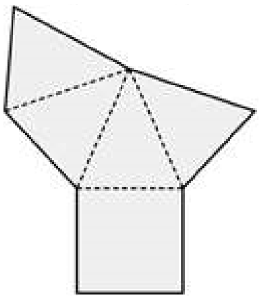
㊮ **柱**の展開図は　底面 2 つと、側面の長方形で成り立っている。

側面の長方形の

縦の長さは　柱の 高さ 、横の長さは　底面の周 の長さに等しい。

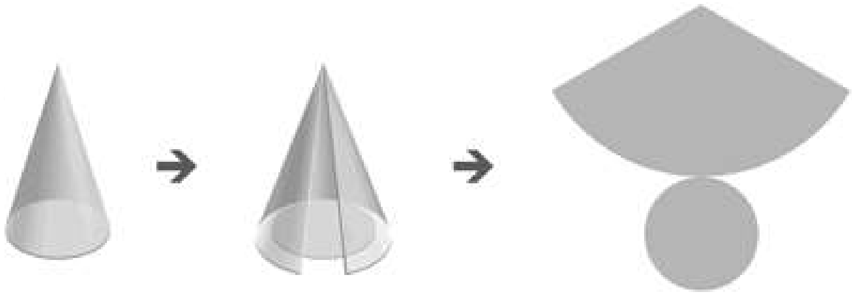


角錐の展開図は　底面 １ つと、側面の三角形で成り立っている。



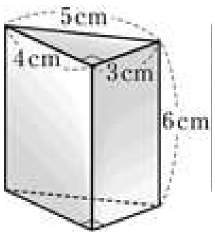
円錐の展開図は　底面 １ つと、側面の おうぎ形 で成り立っている。

側面のおうぎ形の半径は　円錐の 母線 の長さ、弧の長さは 底面の円周 に等しい。

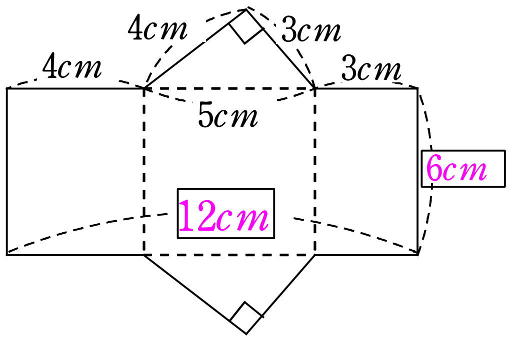


角柱の表面積

P198　たしかめ１



展開図は・・



底面積

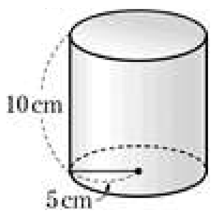
側面積

表面積

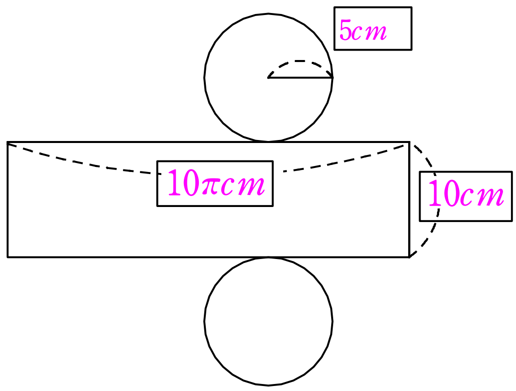
円柱の表面積

P198　【例１】

底面の半径が $5cm$ 、高さが $10cm$ の円柱の表面積を求めなさい。



展開図は・・



底面積

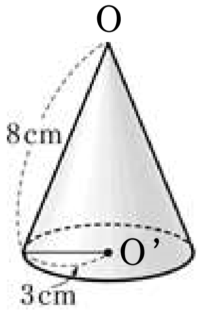
側面積

表面積

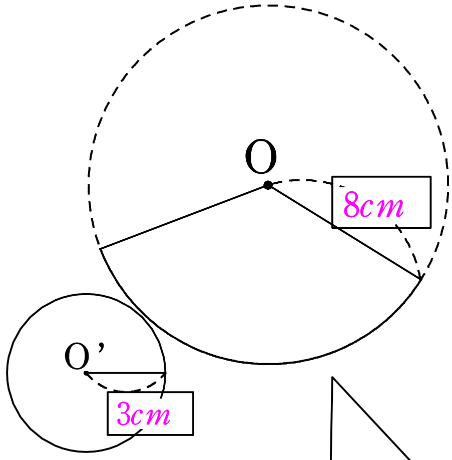
円錐の表面積

P199　【例2】

底面の半径が $3cm$ 、母線が $8cm$ の円錐の表面積を求めなさい。



展開図は・・



側面のおうぎ形の大きさを表す分数は

$$\frac{\text{弧の長さ}}{\text{円周}} = \frac{\text{底面の円周}}{\text{母線を半径とする円の円周}}$$

$$= \frac{\text{底面の半径}}{\text{母線}}$$

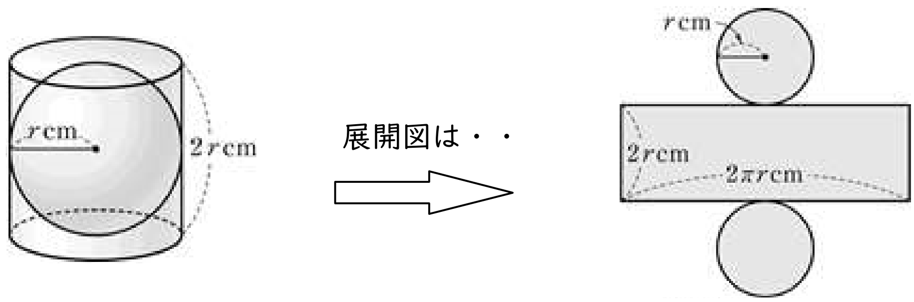
底面積

側面積

表面積

球の表面積

球の表面積は、その球がちょうど入る 円柱の側面積 に等しい。



半径 r の球がちょうど入る円柱の底面の半径は $\boxed{r}$ 、高さは $\boxed{2r}$

円柱の展開図の側面の長方形の　縦は円柱の 高さ $\boxed{2r}$ 、

横は底面の 周の長さ $\boxed{2\pi r}$ に等しいから

（球の表面積）＝（ 円柱の側面積 ）

＝（長方形の面積）

＝（縦）×（横）

$$S = \boxed{2r} \times \boxed{2\pi r}$$

$$S = \boxed{4\pi r^2}$$

半径 r の球の表面積 S の公式

$$S = 4\pi r^2$$

しっぱいあるある

P201たしかめ１

半径 $3cm$ の球の表面積を求めなさい。

$r=3$ を公式に代入する