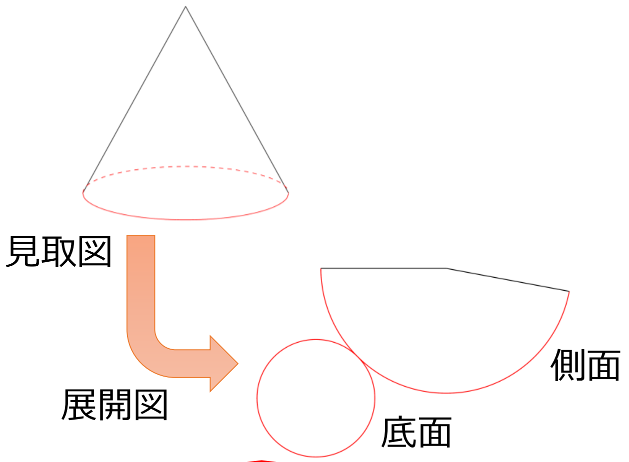
立体の表面積(2)

錐体の表面積
- 底面積: 底面1つ分の面積
- 側面積: 側面全体の面積

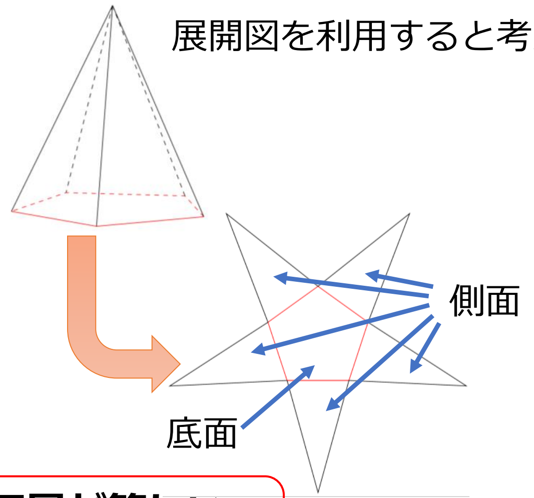
(錐体の表面積)=(底面積)+(側面積)

<例>　円錐



五角錐

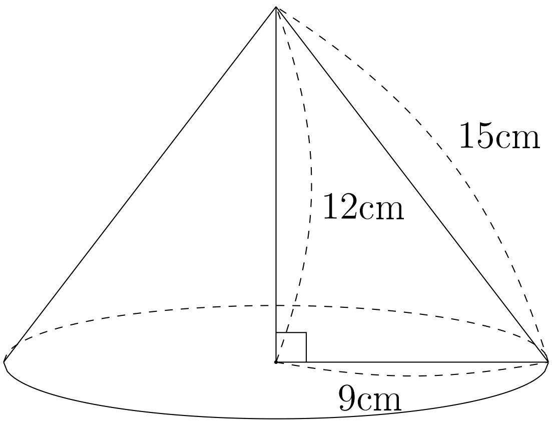
展開図を利用すると考えやすい



側面のおうぎ形の弧の長さと底面の円周が等しい
⇨ この情報をもとに面積を計算する

＜確認問題＞
次の立体の表面積を求めよ。

(1)　円錐



(2)　AB= 20cm、BC= 21cm、CA= 29cm、$\angle B = 90^\circ$ である直角三角形 ABC を、辺 BC を回転の軸として回転させてできる立体

立体の表面積(2)

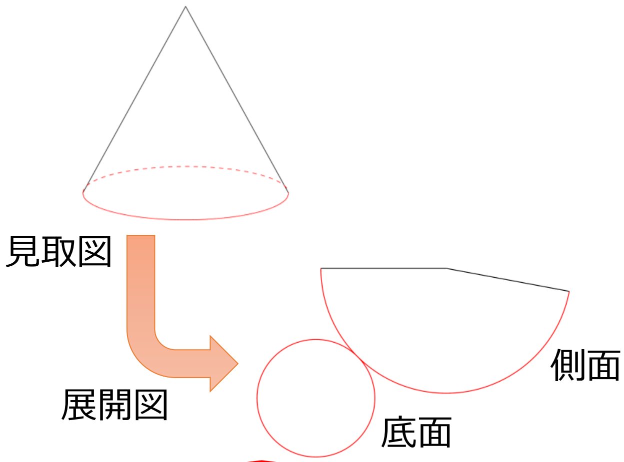
錐体の表面積

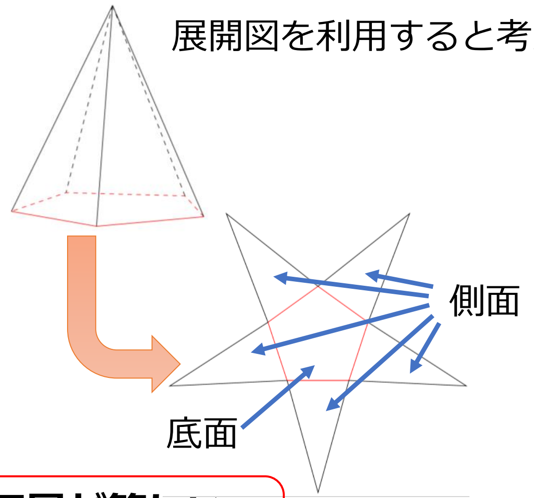
・底面積: 底面1つ分の面積
・側面積: 側面全体の面積

(錐体の表面積)=(底面積)+(側面積)

<例>　円錐　　五角錐

展開図を利用すると考えやすい

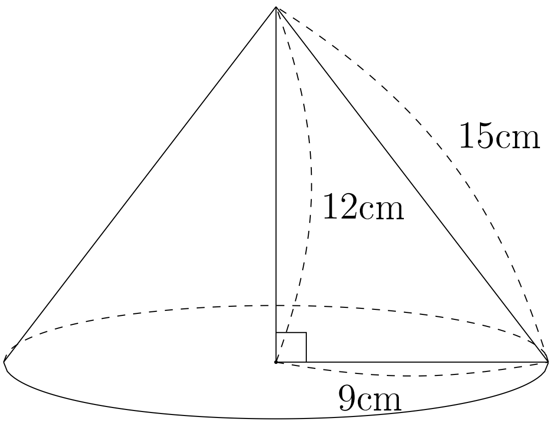




側面のおうぎ形の弧の長さと底面の円周が等しい
⇨ この情報をもとに面積を計算する

<確認問題>
次の立体の表面積を求めよ。

(1)　円錐



(底面積)
$\pi \times 9^2 = 81\pi$
(側面積)
側面のおうぎ形は、
半径が 15cm、
弧の長さが $2\pi \times 9 = 18\pi$cm である。
$\frac{1}{2} \times 18\pi \times 15 = 135\pi$
(表面積)
$81\pi + 135\pi = 216\pi$

216π cm^2

(2)　AB= 20cm、BC= 21cm、CA= 29cm、∠B= 90° である直角三角形 ABC を、辺 BC を回転の軸として回転させてできる立体

底面の円の半径 20cm、
高さが 21cm、
母線の長さが 29cm である円錐ができる。
(底面積)
$\pi \times 20^2 = 400\pi$
(側面積)
側面のおうぎ形は、
半径が 29cm、
弧の長さが $2\pi \times 20 = 40\pi$cm である。
$\frac{1}{2} \times 40\pi \times 29 = 580\pi$
(表面積)
$400\pi + 580\pi = 980\pi$

980π cm^2

<解説>
側面のおうぎ形の弧の長さは、
底面の円の円周と等しい。
おうぎ形の面積 S は、
おうぎ形の半径 r、
弧の長さ l から次式で求められる。
$S = \frac{1}{2}lr$
(中心角を求めてから面積を計算しても良い)