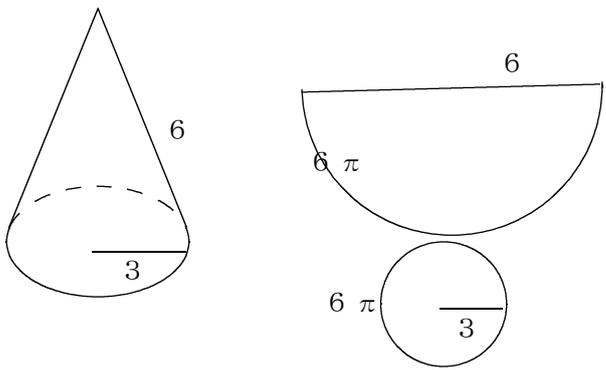


空間図形(立体の表面積と体積)

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

1 底面の半径が3cm, 母線の長さが6cmの円錐です。この表面積を見取図と展開図をかいて求めなさい。求め方が分かるように, 説明もかきなさい。



表面積を展開図を使って考える。
 底面の円の面積は,
 $3 \times 3 \times \pi = 9\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
 側面のおうぎ形の弧の長さと同じで、
 底面の円の周の長さは等しいので、
 6π である。
 よって, おうぎ形の面積は,
 $6 \times 6 \times \pi \times 6\pi / 12\pi$
 $= 18\pi \text{ (cm}^2\text{)}$
 したがって, 表面積は
 $9\pi + 18\pi = 27\pi \text{ (cm}^2\text{)}$

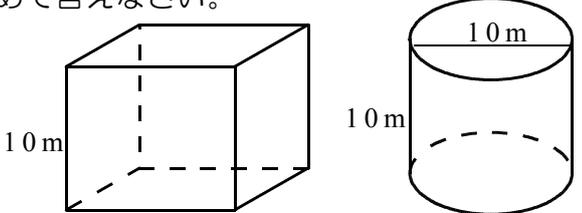
【ポイント】

- 展開図を基に表面積の求め方をかいている。
- 展開図のおうぎ形を半円に書き直している。

2 右の図の立方体と円柱の表面全体をペンキで塗ります。どちらの方がペンキを多く使うでしょうか。それぞれの表面積を求めて答えなさい。

【ポイント】

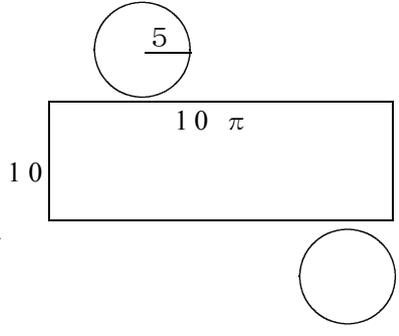
- それぞれの表面積を求めそれを基にペンキを多く使う方を判断している。
- 式の前後に説明をかいている。
- 展開図をかいて表面積を求めている。



立方体の表面積は

1つの正方形が 100m^2
 それが6面あるので,
 $100 \times 6 = 600 \text{ (m}^2\text{)} \dots \textcircled{1}$
 一方, 円柱の展開図をかく
 右図のようになる。
 底面の面積は 25π であり,
 2つあるので,
 $25\pi \times 2 = 50\pi$

→ 側面積は,
 $10 \times 10\pi$
 $= 100\pi$
 よって円柱の表面積は
 $50\pi + 100\pi$
 $= 150\pi \text{ (m}^2\text{)}$
 π を3.14とすると
 $150 \times 3.14 = 471 \text{ (m}^2\text{)} \dots \textcircled{2}$



①, ②より, 立方体の方がペンキを多く使う。

☆自分で必要だと思ったら, 見取図や展開図をかいて考えましょう!