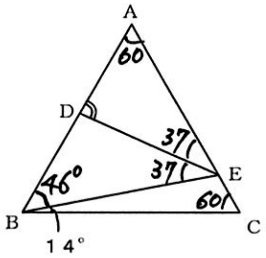
4 次の(1)と(2)の問いに答えよ。

(1) 図で、△ＡＢＣは正三角形で、Ｄ，Ｅはそれぞれ辺ＡＢ，ＡＣ上の点である。∠ＥＢＣ＝１４°，ＥＤが∠ＡＥＢの二等分線であるとき、∠ＡＤＥの大きさは何度か。

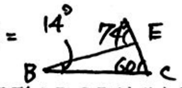


条件を使い切ろう．

① 正三角形…角が60°

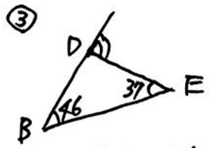
② EDが∠AEBの二等分線

∠AEB＝



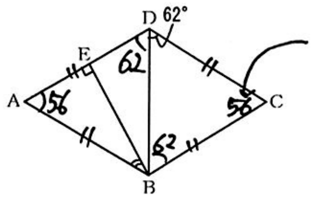
74° → ∠AED＝∠DEB ＝37°

③



37+46 ＝83°

(2) 図で、四角形ＡＢＣＤはひし形で、ＥはＡＤ上の点である。また、∠ＢＥＡ＝９０° である。∠ＢＤＣ＝６２° のとき、∠ＡＢＥの大きさは何度か。



180－124 ＝56

条件を使い切ろう

① ひし形…4辺すべて等しい　＋となりあう角の和180°

→ 二等辺三角形ができる！

△ABEより，180－(90+56)＝34°

(3) 図は、底面の半径が２㎝、母線の長さが１２㎝の円錐である。Ａから円錐の側面を通ってＡまで糸をかける。糸の長さが最短となるとき、その長さは何㎝か。

最短距離

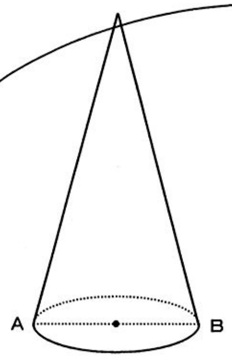
① 展開図をかく…それっぽく！

※円すいの場合は

i) 中心角＝$360 \times \dfrac{半径}{母線}$ or ii) 側面積＝母線×半径×π

のどちらかを使う．

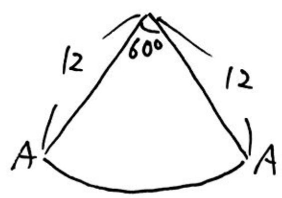
② 直線で結ぶ．



解説

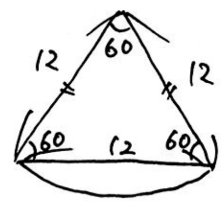
① 今回は i) 中心角を使う．

$360 \times \dfrac{2}{12} = 60°$



⟹

② 直線で結ぶ



今回は頂角が60°の二等辺三角形

⇓

正三角形になる。

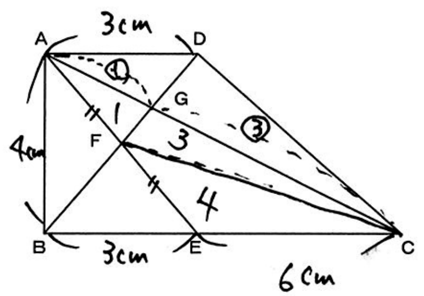
よって．12cm

(4) 図で、四角形ＡＢＣＤはＡＤ//ＢＣの台形で、ＥはＢＣ上の点であり、ＢＤとＡＥ，ＡＣとの交点をそれぞれＦ，Ｇとする。ＡＤ＝ＢＥ＝３㎝，ＡＢ＝４㎝，ＥＣ＝６㎝で、ＡＦ：ＦＥ＝１：１，ＡＧ：ＧＣ＝１：３のとき、四角形ＦＥＣＧの面積は何㎠か。

面積比

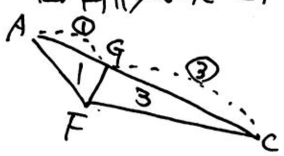
① 求めたい形を含んだ実際に面積の分かる最小の形を探す

→ △ACE：$6 \times 4 \times \dfrac{1}{2} = 12$ cm²

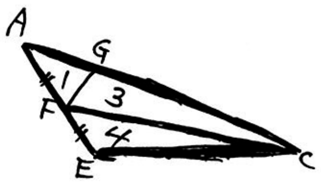


② 面積比を求める．

四角形なので CFを結ぶ．



合体



四 FECG：△ACE
　　7　：　8

よって $\dfrac{7}{8}$ 倍なので，$12 \times \dfrac{7}{8} = \dfrac{21}{2}$ cm²