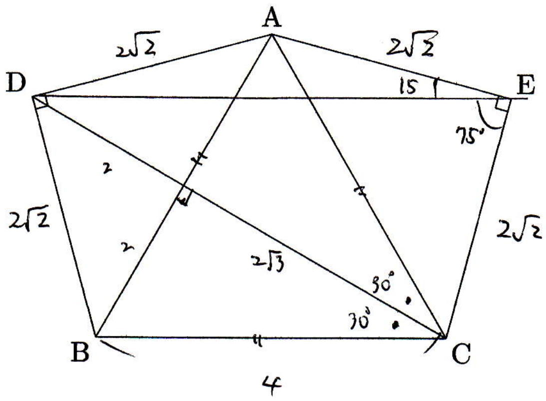
右の図のように、正三角形 ABC の外側に、$\angle D = 90°$の直角二等辺三角形 ABD と$\angle E = 90°$の直角二等辺三角形 CEA をつくります。次の (1)〜(3) の問いに答えなさい。(宮城)



(1) ∠EAD の大きさを求めなさい。

150°

(2) 点 C と点 D を結びます。∠ACD = ∠BCD であることを証明しなさい。

△ADC と △BDC において
仮定より AC = BC —①
AD = BD —②
また ∠DAC = ∠DBC = 105° —③
①、②、③より 2辺とその間の角がそれぞれ等しいので
△ADC ≡ △BDC よって ∠ACD = ∠BCD

(3) 点 D と点 E を結びます。次の 1, 2 の問いに答えなさい。

1 ∠CED の大きさを求めなさい。

75°

2 $BC = 4cm$ とするとき、線分 DE の長さを求めなさい。

△DCE は二等辺三角形 DE = DC
DC = 2 + 2√3

∴ 2 + 2√3 cm