

1- حل في  $\mathbb{C}$  المعادلة التالية :  $z^2 + (\sqrt{2} + 2)z + 3 + 2\sqrt{2} = 0$   
( لاحظ أن  $(\sqrt{2} + 2)^2 = 6 + 4\sqrt{2}$  )

2- نضع :  $u = -\left(\frac{\sqrt{2} + 2}{2}\right)(1 - i)$  و  $v = -\left(\frac{\sqrt{2} + 2}{2}\right)(1 + i)$

أ- اكتب العدد العقدي  $\frac{u}{v}$  على الشكل الجبري.

ب- حدد معيار وعمدة العدد العقدي  $\frac{u}{v}$ .

3- نعتبر في المستوى المنسوب لمعلم متعامد ممنظم مباشر  $(O, \vec{e}_1, \vec{e}_2)$  ، النقطتين A و B اللتين لحقاهما على التوالي

u و v .  
استنتج أن المثلث OAB متساوي الساقين وقائم الزاوية في O .