

## الموضوع 01

### التمرين الأول :

- $\alpha$  عدد مركب حيث :  $\alpha = \sqrt{2} - \sqrt{2+2\sqrt{2}}$  ت
- 1/ أحسب  $\alpha^2$  ,  $\alpha^4$  ثم أكتب العدد  $\alpha^4$  على شكله المثلثي.
  - 2/ استنتج الطويلة و العمدة للعدد  $\alpha$  .

### التمرين الثاني :

باستعمال البرهان بالتراجع برهن أن :  $\forall n \exists p$  ط : (7<sup>n</sup> - 6<sup>n</sup>) يقبل القسمة على 13.

### المسألة :

نعتبر الدالة العددية  $f$  بالمتغير الحقيقي  $s$  :  $f(s) = \frac{s^2 + 2s - 1}{s}$  ، (ي) التمثيل البياني للدالة  $f$  في مستوى

منسوب إلى معلم متعامد و متجانس (م ، و ، ح) .

1/ أدرس تغيرات الدالة  $f$  و الفروع اللانهائية للمنحني (ي) .

2/ أحسب إحداثيات نقط تقاطع (ي) مع محور الفواصل .

3/ برهن أن (ي) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها .

4/ أكتب معادلة للمماس ( $\Delta$ ) للمنحني (ي) عند النقطة ذات الفاصلة -1 .

أرسم ( $\Delta$ ) ، (ي) .

5/ ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $s$  عدد و إشارة حلول المعادلة :  $(s-1)(s^2 - 2s + 1) = 0$  .

6/ لتكن الدالة  $g$  :  $g(s) = \frac{s^2 + 2s - 1}{s}$  .

أ/ بين أن الدالة  $g$  زوجية .

ب/ باستعمال المنحني (ي) أرسم (ك) بيان الدالة  $g$  .