

وزارة التربية الوطنية		الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد
<b>السلسلة 3</b>		
المستوى : 3 ثانوي	الشعبة : ع. ط. ح	المادة : الرياضيات

التمرين الأول : (4 نقاط)

1. عين بواقي القسمة على 5 للعدد  $2^5$  وللعدد  $3^5$  من أجل كل القيم 1، 2، 3، و 4 للعدد الطبيعي ن.  
استنتج من ذلك بواقي قسمة على 5 لكل من العددين  $2^5$  و  $3^5$  من أجل كل عدد طبيعي ن.
2. استعمل النتائج السابقة :

(أ) لتحديد باقي القسمة على 5 للعدد  $2^{14}$  وللعدد  $3^{10}$ .

(ب) لتبرهن أن العدد  $2 \times 3 \times 4 - 1$  يقبل القسمة على 5 من أجل أي عدد طبيعي ن.

التمرين الثاني : (4 نقاط)

ليكن  $\alpha$  العدد المركب المعرف كما يلي :

$$\alpha = 2 - 2i - 2i + 2i^2 + 2i^3$$

1. أحسب  $\alpha^2$  و  $\alpha^4$ .

\* أحسب طويلة  $\alpha^4$  وعمدته.

\* استنتج من ذلك طويلة وعمدة العدد  $\alpha$ .

2. المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م،  $\vec{u}$ ،  $\vec{v}$ ) :

أوجد مجموعة النقط ن من المستوي ذات اللاحقة ص بحيث :  $8 = |\alpha \text{ص}|$

التمرين الثالث : (12 نقط)

لتكن الدالة العددية تا ذات المتغير الحقيقي س المعرفة كما يلي :

$$\text{تا}(س) = \frac{س + 2}{س - 1}$$

1. عين مجموعة تعريف الدالة تا ثم أكتب العبارة تا(س) دون رمز القيمة المطلقة.

2. برهن أنه في كل حالة توجد ثلاثة ثوابت أ، ب، ج بحيث :

$$\text{تا}(س) = أ + \frac{ب}{س} + \frac{ج}{س - 1}$$

3. أدرس إستمرارية الدالة تا وقابلية الإشتقاق للدالة تا من أجل القيمة س<sup>ه</sup> للمتغير علماً أن : س<sup>ه</sup> = 0

4. أدرس تغيرات الدالة تا وارسم منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م،  $\vec{u}$ ،  $\vec{v}$ ) .