

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات الثالثة اداب (نوفمبر 2017)

التمرين الأول :

a و b عدنان طبيعيان حيث :  $a=2017$   $b=1438$

1. أ- عيّن باقي القسمة الاقليدية للعددين a و b على 5  
ب- استنتج مما سبق باقي القسمة الاقليدية للعدد a+b على 5 .
2. أ- تحقق ان :  $a^2 \equiv -1[5]$  ،  $b^2 \equiv -1[5]$   
ب- استنتج انه من أجل كل عدد طبيعي n فإن العدد :  $a^{4n} + b^{4n+2}$  يقبل القسمة على 5 .
3. عيّن الاعداد الطبيعية n حيث :  $a^{4n} + n - 1 \equiv 0[5]$

التمرين الثاني:

$(u_n)$  متتالية حسابية معرفة على  $\mathbb{N}$  بـ  $u_0 = 5$  و  $u_2 + u_4 = 28$

1. عيّن الأساس r لهذه المتتالية .
2. أكتب عبارة الحد العام  $u_n$  بدلالة n ، ثم استنتج قيمة  $u_{15}$
3. عيّن قيمة n حتى يكون :  $u_n = 2015$  .
4. أحسب بدلالة n المجموع :  $S = u_0 + u_1 + \dots + u_n$  .