الحل 08:

1- نبحث عن وجود أعداد صحيحة **a, b ,c** حيث:

$$2n^3+3n^2+3n+1=(2n+1)(an^3+bn^2+c)$$

بالمطابقة نجد:

a=1 , b=1 , c=1

$$2n^3+3n^2+3n+1 = (2n+1)(n^2+n+1)$$

بما أن : **n** عدد طبيعي فان n^2+n+1 **عدد طبيعي**

إذن: $2n^3+3n^2+3n+1$ يقبل القسمة على $2n+1$

2

$$2n^3+3n^2+3n+13 = (2n^3+3n^2+3n+1)+12$$

$$= (2n+1)(n^2+n+1)+12$$

منه PGCD $(2n^3+3n^2+3n+1\ ;\ 2n+1)$ = PGCD$(2n+1\ ;\ 12)$

3

PGCD $(2n^3+3n^2+3n+13\ ;\ 2n+1) = 2n+1$

PGCD $(2n+1\ ;\ 12) = 2n+1$

إذن

$2n+1$ يقسم 12

منه

$2n+1$ عدد فردي و يقسم 12

منه $2n+1 = 3$ $2n+1 = 1$

أي $n = 1$ أو $n = 0$

هناك قيمة وحيدة $(n = 1)$

يكون من اجلها النتيجة:

ل n

$PGCD(2n^3+3n^2+3n+13 ; 2n+1) = 2n+1$