

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| وزارة التربية الوطنية |  | الديوان الوطني للتعليم و التكوين عن بعد |
| السلسلة 7             |  | المادة: الرياضيات                       |
| المستوى : 3 ثانوي     |  | الشعبة : ع. ط. ح + ع. د                 |

#### التمرين الأول : (4 نقاط)

⊙ عدد طبيعي غير معدوم  $a$ ،  $b$  عددان طبيعيان حيث :

$$1 + 10 + 10 + 10 + \dots + 10^{n-1} = a$$

$$b = 1 + 5 + 5 + \dots + 5^{n-1}$$

(1) احسب بدلالة  $a$  العددين  $b$ ،  $a$ .

(2) احسب بدلالة  $a$  العدد  $(a - b)$  ثم استنتج أنه :

$$\forall n \in \mathbb{N}^* : 4 \times 10^n - 9 \times 5^n + 5 = 0 \quad [3]$$

#### التمرين الثاني : (4 نقاط)

نعتبر كثير الحدود  $T(x)$  للمتغير المركب  $x$  حيث :

$T(x)$  للمتغير المركب  $x$  حيث :

$$T(x) = x^3 + 2x^2 + (-5x + 4) - 21 - 12x$$

(1) اثبت أن المعادلة  $T(x) = 0$  تقبل حلا حقيقيا  $x_0$  يطلب تعيينه.

(2) حل في  $\mathbb{C}$ ، مجموعة الأعداد المركبة، المعادلة :  $T(x) = 0$

#### التمرين الثالث : (12 نقاط)

نعتبر الدالة العددية  $T$  للمتغير الحقيقي  $x$  معرفة كما يلي :

$$T(x) = 2x^2 - 4x + 3 \quad (\text{هـ هو أساس اللوغاريتم النيبيري}).$$

تسمى  $(y)$  المنحنى الممثل للدالة  $T$  في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(x, y)$

(1) ادرس تغيرات الدالة  $T$ .

(2) بيّن أن المنحنى  $(y)$  يقبل مستقيما مقاربا مائلا  $(\Delta)$  ثم ادرس وضعية المنحنى  $(y)$  بالنسبة للمستقيم  $(\Delta)$ .

(3) اكتب معادلة المماس  $(Q)$  للمنحنى  $(y)$  في النقطة  $A(0, 3)$ .

(4) احسب  $T(2)$ ،  $T\left(\frac{5}{2}\right)$  وتحقق من أن المعادلة  $T(x) = 0$  تقبل حلا محصورا بين  $2$  و  $\frac{5}{2}$ .

ارسم في نفس المعلم المنحنى  $(y)$  و المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(Q)$ .

انتهى