



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مؤسسة التربية والتعليم الخاصة سليم

ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM

www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

مغربي- ابتدائي- متوسط - ثانوي

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

المستوى: الثالثة ثانوي (آداب/لغات) (3ASL/3ASLLE) مارس 2018

المدة: 2 ساعة

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

### التمرين الاول(5ن)

(أ) عين باقي القسمة الاقليدية للعدد  $5^n$  على 11 من اجل القيم من 0 الى 5 للعدد الطبيعي  $n$

(ب) استنتج باقي القسمة الاقليدية للعدد  $5^n$  على 11 من اجل كل عدد طبيعي  $n$

(ج) بين ان العدد  $5^{2014} + 2 \times 5^{1435}$  يقبل القسمة على 11

(د) عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث:  $n + 126^{5n+1} \equiv 6 [11]$

### التمرين الثاني(6ن):

(I)  $(u_n)$  متتالية عددية معرف على  $N$  حيث:  $u_n = 2n - 3$

(1) بين ان  $(u_n)$  متتالية حسابية ثم عين الاساس  $r$  والحد الاول  $u_0$

(2) استنتج اتجاه تغيرات المتتالية  $(u_n)$ .

(3) عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث:  $u_n = 2015$

(4) احسب المجموع  $S_1$  حيث:  $S_1 = u_5 + u_6 + \dots + u_{15}$

(II)  $(v_n)$  متتالية هندسية معرفة على  $N$  حيث:  $\begin{cases} v_5 = 486 \\ v_3 = 54 \end{cases}$

(1) عين الاساس الموجب والحد الاول لهذه المتتالية

(2) اكتب عبارة الحد العام  $v_n$  بدلالة  $n$

الصفحة 2/1

حي قعلول سرج البحري- الجزائر

Web site : [www.ets-salim.com](http://www.ets-salim.com) / Fax 023.94.83.37 : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05

## التمرين الثالث (9):

لتكن الدالة  $f$  المعرفة بالعلاقة:  $f(x) = x^3 + 2x^2 + x - 4$

و  $(C_f)$  التمثيل البياني للدالة  $f$  في معلم متعامد و متجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

- 1- ادرس تغيرات الدالة  $f$ .
- 2- بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$ :  $f(x) = (x-1)(x^2 + 3x + 4)$ .
- 3- حل في المعادلة  $f(x) = 0$ .
- 4- عين نقطة تقاطع  $(C_f)$  مع حامي المحورين.
- 5- بين ان المنحنى  $(C_f)$  يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين احداثياتها.
- 6- اكتب معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 1.
- 7- انشئ  $(C_f)$ .

بالتوفيق

## تصحيح الاختبار

### التمرين 1

بقاى القسمة هي دورية ودورها 5 وهي 1; 5; 3; 4; 9

-استنتاج بقاى القسمة

<u>n</u>	5K	5K+1	5K+2	5K+3	5K+4
بقاى قسمة $5^n$ على 11	1	5	3	4	9

استنتاج ان  $5^{2014} + 2 \times 5^{1435} \equiv 0 [11]$

تعيين العدد الطبيعي  $n$  هو  $n \equiv 1 [11]$

### التمرين 2

$(u_n)$  متتالية حسابية ثم عين الاساس  $r = 2$  والحد الاول  $u_0 = -3$

-المتتالية متزايدة

-عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث:  $u_n = 2015$  ومنه  $n = 2009$

-احسب المجموع  $s_1$  حيث:  $s_1 = u_5 + u_6 + \dots + u_{15}$

ومنه  $s_1 = 187$

(1) الاساس  $q = 3$  والحد الاول  $v_0 = 2$

(2) اكتب عبارة الحد العام  $v_n$  بدلالة  $n$

من اجل كل عدد طبيعي  $n$   $v_n = 2(3)^n$

### التمرين 3

#### 1) دراسة التغيرات

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty \quad \text{حساب النهايات}$$

$$f'(x) = 3x^2 + 4x + 1 \quad \text{المشتقة}$$

$$\text{اشارة } f'(x) \text{ من اشارة } 3x^2 + 4x + 1$$

$$\text{لما } x \in \left[-\frac{1}{3}; +\infty\right[ \text{ و } [-1; +\infty[ \text{ و } \left[-\frac{1}{3}; -\infty\right[ \text{ و } [-1; +\infty[ \text{ متزايدة على المجالين}$$

$$\text{لما } x \in \left[-\frac{1}{3}; -1\right] \text{ الدالة } f \text{ متزايدة على المجال } \left[-\frac{1}{3}; -1\right]$$

-الإثبات أن

$$f(x) = (x-1)(x^2 + 3x + 4)$$

$$= x^3 + 3x^2 + 4x - x^2 - 3x - 4$$

$$= x^3 + 2x^2 + x - 4$$

-حل المعادلة هي  $x = 1$

$$\text{-نقط التقاطع مع الفواصل } (C_f) \cap (x'x) = \{A(1; 0)\}$$

$$\text{-نقط التقاطع مع الترتيب } (C_f) \cap (y'y) = \{A(0; -4)\}$$

$$\text{-نقطة الانعطاف ال } f''(x) = 6x + 4 \text{ تنعدم وتغير من إشارتها}$$

$$\text{-معادلة المماس هي } y = 8x - 8$$