



## المستوى: الثالث ثانوي آداب ولغات (3ASL.3ASLLE)

مارس 2014

المدة: 2 سا

إختبار الفصل الثالث فاج مادة الرياضيات

### التمرين الأول (06ن):

نعتبر المتتالية  $(u_n)$  المعرفة على  $N$  كما يلي :  $u_0 = 9$  و  $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 3$

1/ احسب الحدود  $u_1$  ;  $u_2$  ;  $u_3$  .

نعتبر المتتالية  $(v_n)$  المعرفة على  $N$  كما يلي :  $v_n = u_n + 6$

أ- بين أن المتتالية  $(v_n)$  هندسية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

ب أكتب  $v_n$  بدلالة  $n$  ثم استنتج عبارة  $u_n$  بدلالة  $n$  .

ج- أحسب بدلالة  $n$  المجموع  $S_n$  حيث :  $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$

د- أحسب  $S_4$  .

### التمرين الثاني (08ن):

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة على  $R$  بـ :  $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 6$

$(C_f)$  المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(\vec{i}, \vec{j})$  .

1 احسب نهايتي الدالة  $f$  عند  $-\infty$  و  $+\infty$

2 أدرس اتجاه تغيرات الدالة  $f$  .

3 شكل جدول تغيراتها.

4 بين أن المنحنى  $(C_f)$  يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.

5 بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$  فان  $f(x)$  تكتب على الشكل :  $f(x) = (x+2)(x^2+3)$

6 حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة :  $f(x) = 0$  ثم استنتج نقط تقاطع المنحنى  $(C_f)$  مع محور الفواصل

7 عين نقط تقاطع المنحنى  $(C_f)$  مع محور الترتيب.

8 أكتب معادلة المماس  $(T)$  لـ  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0.

الصفحة 2/1

## التمرين الثالث (06ن):

( $C_f$ ) المنحنى الممثل للدالة  $f$  في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والتهجانس  $(\vec{i}, \vec{j}; 0)$ .  
( $\Delta$ ) هو المماس للمنحنى ( $C_f$ ) عند النقطة ذات الفاصلة (-2)

1- بقراءة بيانية عين

أ)  $f(0)$  و  $f(2)$  ،  $f(-2)$

ب)  $f'(2)$  ،  $f'(-2)$

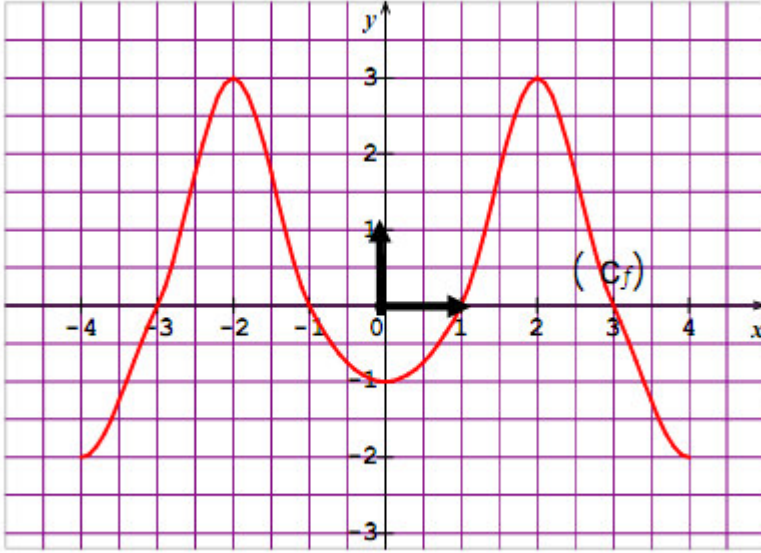
ج) عين اتجاه تغير الدالة  $f$

د) شكل جدول تغيراتها

هـ) عين في  $R$  حلول المعادلة:  $f(x) = 0$

و) عين إشارة  $f(x)$

استنتج حلول المتراجحة:  $f(x) \leq 0$



بالتوفيق



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية  
مؤسسة التربية و التعليم 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

رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

تعليمي - ابتدائي - متوسط - ثانوي

إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010

مارس 2014

المستوى: الثالث آداب (3ASL)

تصحيح اختبار الفصل الثاني فرع مادة الرياضيات

التمرين الأول

1. حساب الحدود  $u_1 = \frac{1}{2}u_0 - 3$

$$u_1 = \frac{9}{2} - 3 \text{ ومنه } u_1 = \frac{3}{2}$$

بنفس الطريقة  $u_2 = -\frac{9}{4}$  و  $u_2 = -\frac{33}{8}$

إثبات إن  $(v_n)$  متتالية هندسية: لدينا  $v_n = u_n + 6$

$$v_{n+1} = v_n \times q \quad n \text{ عدد طبيعي}$$

$$v_{n+1} = u_{n+1} + 6$$

$$v_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 3 + 6$$

$$v_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 6$$

$$v_{n+1} = 2v_n$$

ومنه  $(v_n)$  متتالية هندسية أساسها  $q = \frac{1}{2}$

حساب الحد الأول  $v_0 = u_0 + 6 = 15$

عبارة الحد العام  $v_n$  بدلالة  $n$

من اجل كل عدد طبيعي n

$$v_n = v_0 \times q^n$$

$$v_n = 15 \left( \frac{1}{2} \right)^n$$

4\_ استنتاج  $u_n$  بدلالة n

من اجل كل عدد طبيعي n  $u_n = v_n - 6$

$$u_n = 15 \left( \frac{1}{2} \right)^n - 6$$

$$s = (-30) \left( \left( \frac{1}{2} \right)^{n+1} - 1 \right) \quad s = 15 \left( \frac{q^{n+1} - 1}{q - 1} \right) \quad s = 15 \left( \frac{\left( \frac{1}{2} \right)^{n+1} - 1}{-\frac{1}{2}} \right) \quad \text{5- حساب المجموع}$$

التمرين الثاني

1 - حساب النهايات  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = -\infty$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 = +\infty$$

2 - حساب المشتقة الدالة قابلة للاشتقاق على  $\mathbb{R}$   $f'(x) = 3x^2 + 4x + 3$

اشارة المشتق  $f'(x) = 0$  ومنه  $3x^2 + 4x + 3 = 0$

$$\Delta = (4)^2 - 4(3)(3) = 16 - 36$$

$\Delta = -20 < 0$  اذن ليس للمعادلة حل في  $\mathbb{R}$

x	$-\infty$ $-\infty$	$+\infty$
$f'(x)$	+	

ومنه من اجل كل عدد حقيقي x فان  $f'(x) > 0$  فالدالة f متزايدة تماما

جدول التغيرات

x	$-\infty$	$+\infty$
$f'(x)$	+	
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

إثبات أن المنحنى يقبل نقطة انعطاف

$$f''(x) = 6x + 4$$

نحسب المشتقة الثانية

$$f''(x) = 0 \text{ ومنه } 6x + 4 = 0 \text{ ومنه } x = -\frac{2}{3}$$

ندرس إشارة المشتق الثانية

$x$	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$+\infty$
$f''(x)$	-	0	+

المشتقة الثانية تنعدم وتغير من إشارتها لما  $x = -\frac{2}{3}$  ومنه يقبل نقطة انعطاف  $A\left(-\frac{2}{3}, \frac{124}{27}\right)$  أي  $\left(-\frac{2}{3}, f\left(-\frac{2}{3}\right)\right)$

4\_ من اجل كل عدد حقيقي  $f(x) = (x+2)(x^2+3)$

$$= x^3 + 3x + 2x^2 + 6$$

$$= x^3 + 2x^2 + 3x + 6$$

5\_ حل المعادلة  $f(x) = 0$

$$\begin{cases} x+2=0 \\ x^2+3=0 \end{cases} \text{ ومنه } (x+2)(x^2+2)=0$$

$$s = \{-2\} \quad x = -2 \text{ إذن}$$

(ا) استنتاج نقط تقاطع مع محور الفواصل  $f(x) = 0$

$$(c_f) \cap (x'x) = \{b(-2, 0)\}$$

(ب) تعيين ط تقاطع مع محور الترتيب

$$(c_f) \cap (y'y) = \{c(0, 6)\} \text{ أي } f(0) = 6 \text{ ومنه } x = 0$$

6\_ كتابة معادلة المماس للمنحنى عند النقطة ذات الفاصلة 0

$$(T): y = 6x + 4$$

التمرين الثالث

(1)  $f(2)$  بالإسقاط هي 3 و  $f(-2)$  بالإسقاط هي 3 و  $f(0)$  بالإسقاط هي -1

(2) المنحنى يقبل مماس عند -2 يوازي محور الفواصل ومنه  $f'(-2) = 0$

(ب) المنحنى يقبل مماس عند 2 يوازي محور الفواصل ومنه  $f'(2) = 0$

اتجاه تغير الدالة

(3) الدالة  $f$  متزايدة تماما على المجال  $]-4, -2[$

الدالة  $f$  متناقصة تماما على المجال  $]-2,0[$

الدالة  $f$  متزايدة تماما على المجال  $]0,2[$

الدالة  $f$  متناقصة تماما على المجال  $]2,4[$

(3) جدول التغيرات

$x$	-4	-2	0	2	4
$f(x)$	-2	3	-1	3	-2

(4) حلول المعادلة  $f(x) = 0$  هي  $\mathbb{S} = \{-3, -1, 1, 3\}$

$x$	-4	-3	-1	1	3	4			
اشارة $f(x)$	-	○	+	○	-	○	+	○	-

(5) حلول المتراجحة  $f(x) \leq 0$  لما  $x \in [-4, -3] \cup [-1, 1] \cup [3, 4]$