

أفريل 2012

المستوى: الثالث ثانوي ( لغات/آداب) 3ASL.3ASLLE

المدة: 2 سا 30 د

الاختبار التجريبي للفصل الثالث في مادة الرياضيات



التمرين 01: (05ن)

1- أذكر في كل حالة من الحالات التالية إن كانت الجملة صحيحة أو خاطئة مع التعليل.

$$152 \equiv 2[3], \quad 29 \equiv -[6], \quad -13 \equiv 4[5]$$

2- عيّن كل الأعداد الطبيعية  $n$  الأصغر من 30 والتي تحقق  $n \equiv 4[7]$ .

3-  $n$  عدد طبيعي أكبر من أو يساوي 2، عيّن قيم العدد الطبيعي  $n$  التي تحقق  $27 \equiv 5[n]$ .

4-  $a$  عدد صحيح يحقق  $a \equiv 30757[10]$  ما هو باقي القسمة الإقليدية لـ  $a$  على 10.

5- عيّن الأعداد الصحيحة  $x$  التي تحقق  $27x \equiv 2[5]$ .

التمرين 02 (07ن):

$(V_n)$  متتالية عددية معرفة على  $N$  كما يلي:  $V_n = 3^n - 4n + 5$

1- أحسب الحدود  $V_0, V_1, V_2, V_3$ .

2-  $(U_n)$  و  $(W_n)$  متتاليتان معرفتان كما يلي:

من أجل كل عدد طبيعي  $n$ :  $U_n = 4n - 5$ ,  $W_n = 3^n$ .

أ- أثبت أن  $(U_n)$  متتالية حسابية يطلب تحديد أساسها  $r$  وحدها الأول  $U_0$ .

ب- أثبت أن  $(W_n)$  متتالية هندسية يطلب تحديد أساسها  $q$  وحدها الأول  $W_0$ .

3- أحسب المجاميع التالية:

$$S_1 = U_0 + U_1 + \dots + U_n - 1$$

$$S_2 = W_0 + W_1 + \dots + W_n - 2$$

$$S_3 = V_0 + V_1 + \dots + V_n - 3$$

اقلب الصفحة

الصفحة 2/1

التمرين 03 : (08ن)

$f$  دالة عددية معرفة على  $R$  بـ:  $f(x) = x^3 - 3x + 2$

$(C_f)$  منحناها البياني الممثل للدالة  $f$  في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

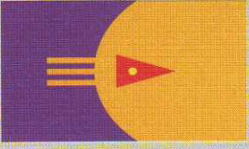
1- أدرس تغيرات الدالة  $f$ .

2- بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$ :  $f(x) = (x+2)(x-1)^2$ .

3- عيّن نقط تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محوري الإحداثيات.

4- حدّد معادلة المماس  $(\Delta)$  للمنحنى  $(C_f)$  في النقطة التي فاصلتها  $x_0 = 0$ .

5- أرسم  $(\Delta)$  ثم  $(C_f)$ .



تصحيح الإمتحان البكالوريا التجريبي رقم 01 في مادة الرياضيات

العام الدراسي: 2011-2012 المستوى الدراسي: 3ASL-3ASLLE

الموضوع الثاني

التمرين الأول:

الحالة 01: خاطئة لأن  $13 \equiv -2[5]$

الحالة 02: صحيحة لأن  $29 = (6 \times 5) - 1$

يعني  $152 = 3k + 2$

$$\begin{array}{r} 152 \\ 3 \overline{) 152} \\ \underline{90} \\ 62 \\ \underline{60} \\ 2 \end{array}$$

الحالة 03: صحيحة لأن:

2- تعيين الأعداد الطبيعية  $n$  الصغر من 30 التي تحقق  $n \equiv 4[7]$

$$n \equiv 4[7] \text{ يعني: } n = 7k + 4$$

من أجل  $k = 1$  فإن  $n = 4$  من أجل  $k = 2$  فإن  $n = 11$

من أجل  $k = 3$  فإن  $n = 18$  من أجل  $k = 4$  فإن  $n = 25$

من أجل  $k = 4$  فإن  $n = 32$  مرفوض ومنه قيم  $n$  هي  $n = \{4, 11, 18, 25\}$

3- تعين قيمة  $n$  حيث  $27 \equiv 5[n]$

لدينا  $27 \equiv 5[n]$  يعني:  $27 = n \times k + 5$

$$27 - 5 = nk$$

$$22 = nk \quad k = -11 = n = -2 \text{ من أجل } k = 11 \quad n = 2 \text{ من أجل}$$

$$k = -22 \quad n = -11 \text{ من أجل } k = 2 \quad n = 11 \text{ من أجل}$$

ومنه قيم  $n$  هي  $n = \{-1, -2, 2, 11\}$

تعين قيم  $x$  حيث  $2 + x \equiv 2[5]$

$$2x \equiv 2[5]$$

$$x \equiv 1[5]$$

$$\text{ومنه } x = 5k + 1$$

4- إيجاد باقي قسمة  $a$  على 10:

30757	10
7	3075

إذن فباقي قسمة 30757 على 10 هو 7

يعني العدد الصحيح  $x$  التي تحقق.

التمرين الثاني: حساب الحدود: لدينا  $V_n = 3^n - 4n + 5$

$$-1 \text{ حساب } V_0 = (3)^0 - 4(0) + 5 = 2$$

$$-2 \text{ حساب } V_1 = 4$$

$$-3 \text{ حساب } V_2 = (3)^2 - 4(2) + 5 = 4$$

$$-4 \text{ حساب } V_3 = (3)^3 - 4(3) + 5 = 20$$

أ- اثبات أن  $(U_n)$  متتالية حسابية:

$(U_n)$  متتالية حسابية) يعني (من أجل كل عدد طبيعي  $n$ ،  $U_{n+1} - U_n = r$ )

$$U_{n+1} - U_n = 4(n+1) - 5 - 4n + 5$$

$$U_{n+1} - U_n = 4n + 4 - 7 - 4n + 5$$

$$U_{n+1} - U_n = 4$$

ومنه  $(U_n)$  متتالية حسابية أساسها  $r = 4$

$$\text{حساب حدها الأول: } U_0 = U(0) - 5 = -5$$

ب- إثبات أن  $(W_n)$  متتالية هندسية:

$(W_n)$  متتالية هندسية) يعني (من أجل كل عدد طبيعي  $n$ ،  $\frac{W_{n+1}}{W_n} = q$ )

$$\frac{W_{n+1}}{W_n} = \frac{3^{n+1}}{3^n} = \frac{3^n \times 3}{3^n} = 3$$

ومنه  $(W_n)$  متتالية هندسية أساسها  $q = 3$

$$\text{حساب حدها الأول: } V_0 = 3^0 = 1$$

حساب المجموع: لدينا:  $S_1 = U_0 + U_1 + \dots + U_n$

$$S_1 = \frac{\text{عدد الحدود}}{2} (\text{الحد الأخير} + \text{الحد الأول})$$

$$S_n = \frac{n+1}{2}(U_0 + U_n)$$

$$S_n = \frac{n+1}{2}(-5 + 4n - 5)$$

$$S_n = \frac{n+1}{2}(-10 + 4n)$$

$$S_n = (n+1)(-5 + 2n)$$

$$S_2 = W_0 + W_1 + \dots + W_n : S_2 \text{ حساب}$$

$$S_2 = \frac{q^{\text{عدد الحد}} - 1}{q - 1} \text{ الحد الأول}$$

$$V_n = W_n - U_n \text{ نلاحظ أن } S_3 = V_0 + V_1 + \dots + V_n : S_3 \text{ حساب}$$

$$V_0 = W_0 - U_0$$

$$V_1 = W_1 - U_0$$

$$\begin{aligned} & \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ & \cdot \quad \cdot \quad \cdot \\ & \cdot \quad \cdot \quad \cdot \end{aligned}$$

$$V_n = W_n - U_n$$

$$S_3 = S_2 - S_1$$

بالجمع نجد :

$$S_3 = \frac{3^{n+1} - 1}{2} - (n+1)(-5 + 2n)$$

التمرين الثالث:

1- دراسة تغيرات الدالة  $f$ :

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

• النهايات:

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

• المشتقة: الدالة  $f$  قابلة للإتقان على  $R$  ودالتها المشتقة هي من أجل كل عدد حقيقي

$x$  من  $R$

$$f'(x) = (x^3 - 3x + 2)'$$

$$f'(x) = 3x^2 - 3$$

• دراسة اشارة المشتق:

$$3x^2 - 3 = 0$$

$$x^2 = 1$$

$$\begin{cases} x = -1 \\ x = 1 \end{cases}$$

جدول الإشارة:

$x$	$-\infty$	$-1$	$+1$	$+\infty$
$f'(x)$	+	○	○	+

على المجال  $]-\infty, -1[ \cup ]1, +\infty[$   $f'(x) > 0$

فالدالة  $f$  متزايدة تماما على المجال  $]-\infty, -1[ \cup ]1, +\infty[$

{ 5 }

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

على المجال  $[-1,1]$   $f'(x) < 0$  فالدالة  $f$  متناقصة تماما على المجال  $[-1,1]$

جدول التغيرات:

$x$	$-\infty$	$-1$	$+1$	$+\infty$
$f'(x)$	+	○	○	+
$f(x)$	$-\infty$	$f(-1)$	$f(1)$	$+\infty$

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

$$f(1) = (1)^3 - 3(1) + 2 = 0$$

-2 إثبات من أجل كل عدد حقيقي  $x$ : لدينا  $f(x) = (x+2)(x-1)^2$   
لدينا:

$$\begin{aligned} (x+2)(x-1)^2 &= (x+2)(x^2 - 2x + 1) \\ &= x^3 - 2x^2 + x + 2x^2 - 4x + 2 \\ &= x^3 - 3x + 2 \end{aligned}$$

تعيين نقط تقاطع  $(C_f)$  مع حامل محوري الإحداثيات

$$f(0) = 2 \quad x = 0 \quad \text{محور الترتيب: } -1$$

$$(C_f) \cap (y'y) = \{A(0,2)\}$$

مع محور الفواصل  $f(x) = 0$



$$(x+2)(x-1)^2 = 0$$

$$\begin{cases} x+2=0 \\ (x-1)^2=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=-2 \\ x=1 \end{cases}$$

$$(C_f) \cap (x'x) = \{B(-2,0), C(1,0)\}$$

معادلة المماس ....  $(C_f)$  عند النقطة ذات الفاصلة 0.

$$y = f'(a)(x-a) + f(a)$$

$$y = f'(0)(x-0) + f(0)$$

$$y = -3x + 2$$

رسم  $(C_f)$

