

دورة ماي 2014

بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات

2سا30

شعبة: لغات أجنبية/آداب (3ASLLE.3ASL) المدة:

الموضوع الثاني

التمرين الأول: (06 ن)

(V_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $V_n = -2n + 3$

1. بين أن (V_n) متتالية حسابية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول.
2. استنتج اتجاه تغير المتتالية (V_n) .
3. هل 2014 حد من حدود هذه المتتالية.
4. احسب الحد الحادي عشر.
5. احسب بدلالة n المجموع التالي $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$
6. أحسب المجموع التالي: $S' = V_3 + V_4 + \dots + V_{15}$
7. عين قيمة n علما أن $S_n = -21$

التمرين الثاني (06 ن)

1. عين باقي القسمة الاقليدية للعدد 2012 على 7.
2. ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعدد 3^n على 7.
3. ما هو باقي القسمة الاقليدية للعدد 2012^{2014} على 7.
4. بين أن العدد $(120^{2006} + 734^{1977})$ يقبل القسمة على 7.

التمرين الثالث (08 ن):

في الشكل المقابل (C_f) هو التمثيل للدالة f

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

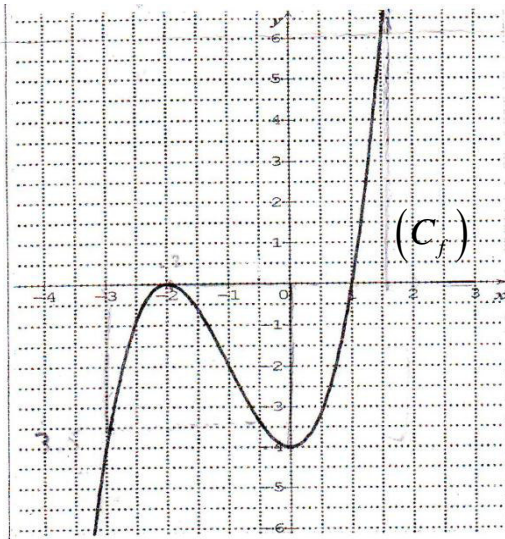
الجزء الأول: باستعمال التمثيل البياني

1- اوجد صور كلا من $0, (-1)$

2- حل بيانيا المعادلة $f(x) = 0$

3- حل بياني في المجال $[-3; 2]$ المتراجحة

$$f(x) \leq 0$$



الصفحة 2/1

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

الجزء الثاني:

باستعمال عبارة $f(x)$ اجب على ما يلي:

1- تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x فلن: $f(x) = (x-1)(x+2)^2$

2- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $f(x) = 0$

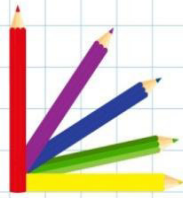
3- ادرس إشارة $f(x)$

4- احسب من اجل كل عدد حقيقي x $f'(x)$

5- ادرس إشارة $f'(x)$

6- استنتج اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-3; 2]$

بالتوفيق



تصحيح بكالوريا تجريبي في مادة الرياضيات

دورة ماي 2014

شعبة: لغات أجنبية/آداب (3ASLLE.3ASL)

الموضوع الثاني

التمرين الأول

1. إثبات أن (V_n) متتالية حسابية

(V_n) متتالية حسابية يعني (من اجل كل عدد من $\mathbb{N}$ $V_{n+1} - V_n = r$)

$$V_{n+1} - V_n = [-2(n+1) + 3 - (-2n + 3)]$$

$$= -2n - 2 + 3 + 2n - 3$$

$$= -2$$

ومنه (V_n) متتالية حسابية اساسها (-2) وحدها الاول $V_0 = 3$

2. بما أن $-2 < 0$ فالمتتالية متناقصة

3. 2014 ليس حد من حدود هذه المتتالية

4. حساب الحد الحادي عشر $V_{10} = -17$

5. حساب المجموع $S_n = V_0 + V_1 + \dots + V_n$

$$s_n = \frac{n+1}{2} (V_0 + V_n)$$

$$= \frac{(n+1) \times (6 - 2n)}{2}$$

$$= -n^2 + 2n + 3$$

$$S' = V_3 + V_4 + \dots + V_{15} \quad s' = \frac{13}{2} (-3 - 27) = -195 \quad (\text{ب})$$

$$-n^2 + 2n + 3 = -21$$

6. تعيين قيمة

ومنه $n = 3$

التمرين الثاني

1. باقي قسمة 2012 على 7 هو 3

2. تعين بواقي قسمة 3^n على 7

$$3^0 \equiv 1[7]$$

$$3^1 \equiv 3[7]$$

$$3^2 \equiv 2[7]$$

$$3^3 \equiv 6[7] \quad 3.$$

$$3^4 \equiv 4[7]$$

$$3^5 \equiv 5[7]$$

$$3^6 \equiv 1[7]$$

ومنة بواقي القسمة دورية ودورها هو 6

n	$6K$	$6K+1$	$6K+2$	$6K+3$	$6K+4$	$6K+5$
بواقي 3^n قسمة على 7	1	3	2	6	4	5

3. تعين باقي قسمة 2012^{2014} على 7

لدينا $2012 \equiv 3[7]$ و $2014 = 6 \times 335 + 4$ ومنه باقي القسمة هو 4

4. اثبات ان يقبل القسمة على 7

لدينا $734 = 7 \times 105 - 1$ و $734^{1977} \equiv -1[7]$

ولدينا $120 = 7 \times 17 + 1$ ومنه $120^{2006} \equiv 1[7]$

اذا $(120^{2006} + 734^{1977}) \equiv 0[7]$ فهو يقبل القسمة على 7

التمرين الثالث الجزء الاول

1. صور الاعداد $f(0) = -4$ $f(-1) = -2$

2. حلول المعادلة $f(x) = 0$ هي $s = \{-2; 1\}$

3. حلول المتراجحة $f(x) \leq 0$ هي $x \in [-2; 1]$

الجزء الثاني

1. الإثبات

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

2. حل المعادلة $f(x) = 0$ أي $\begin{cases} x-1=0 \\ x+2=0 \end{cases}$ ومنه $s = \{-2; 1\}$

3. إشارة $f(x)$

x	-3	-2	1	2
$f(x)$	-	●	-	+

4. حساب المشتقة الدالة f قابلة للاشتقاق من أجل كل x $f'(x) = 3x^2 + 6x$

5. إشارة المشتق $f'(x) = 0$ ومنه $3x(x+2) = 0$ أي $s = \{-2, 0\}$

جدول الإشارة

x	-3	-2	0	2
$f'(x)$	+	●	-	+

اتجاه التغير

على المجال $f'(x) > 0$ $[-3; -2[\cup]0; 2[$ فالدالة f متزايدة تماما

على المجال $f'(x) < 0$ $]-2; 0[$ فالدالة f متناقصة تماما