

الموضوع الأول :

التمرين الأول: (8 ن)

- الفضاء منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$
- 1- أكتب معادلة ديكارتية لمستوى (p) يشمل نقطة $M_0(x_0; y_0; z_0)$ و $\vec{n}(a; b; c)$ شعاع ناظمي له $(a; b; c) \neq (0; 0; 0)$
- 2- نعتبر النقط $A(1; 2; -3)$ ، $B(-3; 1; 4)$ ، $C(2; 6; -1)$
- أ- أثبت أن النقط A ، B ، C تعين مستويا
- ب- تحقق أن معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) هي $2x - y + z + 3 = 0$
- 3- لتكن I النقطة ذات الإحداثيات $(-5; 9; 4)$
- أ- أوجد تمثيلا وسيطيا للمستقيم (D) المار من I والعمودي على المستوي (ABC)
- ب- عين إحداثيات النقطة J تقاطع المسقيم (D) والمستوي (ABC)
- ج- استنتج المسافة بين النقطة I والمستوي (ABC)

التمرين الثاني: (9 ن)

لتكن f الدالة المعرفة على \mathbb{R} بـ: $f(x) = \frac{e^{2x}}{1 + e^{2x}}$ وليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$ الوحدة : $2cm$

الجزء الأول :

1- أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2- بين أن من أجل كل عدد حقيقي x لدينا : $f'(x) = \frac{2e^{2x}}{(1 + e^{2x})^2}$

3- شكل جدول تغيرات الدالة f

4- تحقق أن $f(-x) + f(x) = 1$ من أجل كل x عدد حقيقي . ماذا نستنتج بالنسبة إلى النقطة $I(0; \frac{1}{2})$

الجزء الثاني :

5- أكتب معادلة المماس (T) لـ (C) عند النقطة I

6- نفرض أن : من أجل $x \geq 0$ لدينا : $f(x) \leq \frac{1}{2}(x+1)$

عين إذن وضعية (C) بالنسبة لـ (T)

7- أرسم (C) و (T) في المعلم $(o; \vec{i}; \vec{j})$

التمرين الثالث : (3 ن)

أجب بصحيح أو خاطئ مبررا ذلك :

1- f دالة معرفة على \mathbb{R} كما يلي : $f(x) = \frac{3e^{\frac{x}{4}}}{2 + e^{\frac{x}{4}}}$ فإن $f(x) = \frac{3}{1 + 2e^{-\frac{x}{4}}}$

2- g دالة معرفة على $[0; +\infty[$ بـ : $g(x) = (20x + 10)e^{-\frac{x}{2}}$ فإن g حلا للمعادلة التفاضلية

$$\begin{cases} y' + \frac{1}{2}y = 20e^{-\frac{x}{2}} \\ y(0) = 10 \end{cases}$$

3- حلول المعادلة التفاضلية : $2y' - 3y = 0$ هي الدوال h من الشكل : $h(x) = Ce^{\frac{3}{2}x}$ ($C \in \mathbb{R}$) حيث قابلة للإشتقاق على \mathbb{R}

التمرين الأول

- 1 (حل العدد 319 إلى جداء عوامل أولية
2) برهن أنه إذا كان x, y أوليان فيما بينهما فكل ذلك $3x+5y$ و $x+2y$
3 (A, B عدنان طبيعيين حيث : $AB = 2PPCM(A,B)$ و $(3A+5B)(A+2B)=1276$
a) عين $PGCD(A,B)$
b) حدد العددين الطبيعيين A و B
($PPCM$ هو المضاعف المشترك الأصغر)
($PGCD$ هو القاسم المشترك الأكبر)

التمرين الثاني

- 1 أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي قسمة العددين 3^n و 5^n على 11
2) استنتج حسب قيم n باقي قسمة 15^n على 11 (لاحظ ان $15=3 \times 5$)
3) عين قيم n حتى يكون $[11] \equiv 7 [11] \equiv 2 \times 15^n$
4) عين قيم α من N بحيث $15^\alpha - 12^{7\alpha} + 10^{4\alpha+1} \equiv 1 [11]$
(حل في المجموعة N المعادلة $[11] \equiv 0 [11] - 1 \equiv 3^{15n+12} + 5^{10n+6} \times n^2$

التمرين الثالث

لتكن الدالة F المعرفة على R ب $F(x) = \dots$ و (C) التمثيل البياني لها في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (j, i, o)

- 1- أدرس تغيرات الدالة F
2- أحسب نهاية الدالة F عند فسر النتيجة هندسيا
3) بين أن النقطة $A(0, 1/2)$ مركز تناظر للمنحنى (C)
4- عين معادلة المماس للمنحنى (T) عند النقطة A
5) لتكن الدالة g المعرفة على R كما يلي $g(x) = 1/4 x + 1/2 - F(x)$
-بين أنه من أجل كل $x \in R$ $g'(x) = \dots$
شكل جدول تغيرات الدالة g
استنتج إشارة g على R
استنتج الوضعية النسبية للمنحنى (c) و المستقيم (T)
أرسم (C) و (T)

التمرين الرابع

- لتكن النقطتين $A(2, -3, 4)$ و $B(-3, 1, 2)$ والشعاع $U(-1, 2, 3)$
 D هو المستقيم الذي يشمل النقطة A شعاع توجيهه U
 P المستوي الذي يشمل النقطة B ويعامد المستقيم D
1 أكتب معادلة ديكارتية للمستوي P
2 أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم D
3 عين إحداثيات النقطة H المسقط العمودي للنقطة A على المستوي P
أحسب المسافة بين A لنقطة و المستوي (P)
أحسب المسافة بين B والمستقيم (D)

إختبار الفصل الأول

المدة: ساعتان

المستوى : 3 عت

المادة: رياضيات

التمرين الأول :

1/ حل في R المعادلة التفاضلية : $y' = -2y$ ثم عين الحل الخاص f الذي يحقق : $f(1) = 3$ 2/ حل في R المعادلة التفاضلية : $y' - 3y + 4 = 0$ ثم عين الحل الخاص الذي يحقق : $f(1) = \frac{5}{3}$

3/ حل في R المعادلات التالية:

$$e^{2x+1} - (e^x)^3 = 0 \quad ; \quad (x^2 + 1)e^x - (5x - 2)e^x = 0$$

التمرين الثاني: f دالة معرفة $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+d}$; (c) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم $(\vec{i}; \vec{j}; 0)$

عين الأعداد الحقيقية d ; c ; b ; a بحيث (c) يقبل مستقيما مقاربا معادلته : $x = 1$ و مستقيما مقاربا مائلا معادلته : $y = 2x + 3$ و (c) يشمل النقطة: $A(0; 4)$

التمرين الثالث:

لتكن الدالة f المعرفة على R ب: $f(x) = \frac{3e^x - 1}{e^x + 1}$ (c) تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{i}; \vec{j}; 0)$

1/ أ) أحسب نهاية f عند $-\infty$; $+\infty$ وفسر النتائج بيانيا.

ب) أدرس تغيرات الدالة f

2/ أ) حدد معادلة ديكرتية للمماس (T) ل (c) في النقطة ذات الفاصلة: 0:

ب) لتكن الدالة g المعرفة على R ب: $g(x) = f(x) - (x + 1)$ بين أن $g'(x) = -\left(\frac{e^x - 1}{e^x + 1}\right)^2$ و استنتج تغيراتهاج) أحسب $g(0)$ ثم حدد إشارة g

د) استنتج الوضعية النسبية ل: (c) و (T)

3/ بين ان النقطة $A(0; 1)$ هي مركز تناظر (c)

4/ أنشئ المستقيمت المقاربة، المماس (T) و المنحنى (c).

اختبار الفصل الأول

المستوى: آداب وفلسفة المادة: رياضيات المدة: ساعتان
التمرين الأول :

الجدول التالي يرفق بكل حرف من الأبجدية العربية عددا طبيعيا n محصور بين 0 و 27 .

الحرف	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

1 / استعمال المفتاح (3, 5) لفك التشفير التالي: نجد طلّس نججخ زعدم نججاط

2 / بنفس المفتاح عين تشفيرا للعبارة : شعب الجزائر مسلم

التمرين الثاني:

a عدد صحيح باقي قسمته على 7 هو 2 , b عدد صحيح باقي قسمته على 7 هو 3

1 / استعمال الموافقات في Z عين باقي قسمة كل من الأعداد التالية على 7 :

$$a^3, 2a, a+5, a-5, 9a, -15a, a.b, a+b$$

التمرين الثالث:

(U_n) متتالية عددية معرفة على مجموعة الأعداد الطبيعية: $u_n = n^2$

1 / أحسب: u_0, u_1, u_2, u_3, u_4 وقارن بين قيمة كل حد بدليله، ماذا تلاحظ ؟

2 / أكتب بدلالة n الحدين: u_{n+1}, u_{2n}

3 / باستخدام الاستدلال بالتراجع أثبت أن: من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n \geq n$

4 / لتكن (V_n) متتالية معرفة على \mathbb{N} ب: $v_{n+1} = 3 - 2v_n$; $v_0 = 2$;

أحسب v_1, v_2, v_3 ثم أكتب عبارتي v_{n+2}, v_{n+3} بدلالة v_n

