



Ecole Normale Supérieure d'Oran

Année Universitaire :2015/2016

1 ère Année PEP Arabe

Nom de l'enseignant : *Toumouh Nawal*
Résultat Final du Module : Mathématique

N	NOM	PRENOM	DAT_NAI	ETAT	EMD1	EMD2	Moy CC	Synth	Moy Sy	Sup Sy	rat	Moy R	Moy
1	ACHOUR	HADJER	23/09/1997	N	16.00	18,5							
2	AFER	FATIMA	21/02/1997	N	10.00	12							
3	ALI KADI	NESSRINE	23/10/1997	N	16.00	17,5							
4	BACHIK	CHAIMAA	15/09/1995	N	15.00	18							
5	BEDJAF	FATNA	08/08/1996	N	14.00	13							
6	BEHLOUL EL FA	IMANE	22/04/1996	N	11.50	14							
7	BEKHEDDA	SAIDA	20/06/1996	N	17.00	18							
8	BENAHMIDANE	CHAIMAA HEN	03/10/1996	N	14.50	16,5							
9	BENAICHE	NAIMA	01/02/1997	N	10.00	10							
10	BENDAHA	DOUNIA SORAY	31/05/1997	N	17.75	15,5							
11	BENDRA	LEILA NOUR EL	14/04/1997	N	12.00	10							
12	BENGUERMOUJ	IKRAM	27/03/1997	N	17.50	17							
13	BENTAMA	SAFIA	16/12/1997	N	14.50	10							
14	BEROUANE	NARIMANE	17/12/1996	N	15.75	18							
15	BOUAZZA	CHAIMAA	30/01/1996	N	15.00	17							
16	BOUKHRIS	NISRINE	11/05/1996	N	15.50	17							
17	BOUMEDOL	WISSAM IMAN	05/04/1997	N	16.00	18							
18	DAHMEN	MOHAMMED	21/11/1994	N	05.00	13							
19	DAR KEBIRA	FATIMA	24/05/1997	N	15.50	18							
20	DJEBBAR	AICHA	09/09/1997	N	08.00	12							
21	ELMEDDAH	ASMA	09/12/1996	N	ABS	ABS							
22	GHELAF	HOURIA	18/01/1998	N	14.00	15,5							



16/05/2016

[Signature]

23	GHERMOUL	NOUR EL HOUD	16/08/1996	N	17.00	8.0											
24	GHEZALI	KHEIRA	01/10/1997	N	05.00	15											
25	GUITOUNI	SANAA	12/01/1998	N	17.50	18											
26	HABBEDDINE	HALIMA	19/05/1995	N	09.00	11											
27	HAMMIDECHE	SANAA	31/12/1996	N	15.00	17											
28	HEROUZ	NECERINNE	29/12/1997	N	15.00	17											
29	HOUARI	SALIMA	03/10/1996	N	15.50	17,5											
30	IKKEL	IKRAM	26/06/1997	N	18.00	16,5											
31	KABIR	HOURLA	13/02/1997	N	15.50	16											
32	KHAIRANI	SLIMANE	25/01/1996	N	17.00	13											
33	KHALDI	FATIMA ZOHRA	02/03/1997	N	17.00	18											
34	KHARROUS	CHAIMAA	06/08/1997	N	10.50	17,5											
35	KHELIL	SIHAM	26/02/1996	N	17.00	15,5											
36	KOUAR	SARA FATIMA Z	14/10/1996	N	12.00	13											
37	LAKEHAL	KHATIMA	07/01/1995	N	05.00	15											
38	LAKHDARI	HAFLDA	26/01/1995	N	14.50	16,5											
39	LATRECHE	KARIMA	14/12/1996	N	12.00	17,5											
40	LESSEL	FAROUK	26/02/1996	N	13.00	14,5											
41	LOUBED	MANEL	19/06/1997	N	16.00	19											
42	MECABIH	BOCHRA	07/03/1996	N	14.00	16,5											
43	MEDDAH	KHADIDJA	18/01/1996	N	14.00	07											
44	MEZZOUG	FERYEL	02/05/1996	N	14.50	16,5											
45	NEHALI	MERIEH	12/06/1997	N	10.00	13											
46	NIMOUR	FATIMA	07/10/1996	N	16.00	18											
47	OTMANI	HANANE	07/02/1994	N	15.50	18											
48	OUCHERIF	KHADIDJA	23/09/1996	N	12.00	11											
49	OUSSER	WISSEM	06/02/1997	N	13.50	18,5											
50	RABAH	ABDELMALEK	08/04/1994	N	13.00	12											
51	SMAIL	MAROUA	04/07/1997	N	16.00	13,5											
52	YAHIA	HIBA MERYEM	20/12/1995	N	18.00	14,5											
53	YAHIALI	IMENE	02/07/1997	N	16.00	19,5											
54	YEBDRI	CHAIMAA	14/10/1997	N	17.50	19											
55	ZEGAI	NADIA	24/12/1997	N	12.00	12,5											



16/05/2016

28

56	ZEGRAR	WISSEM	22/08/1996	N	16.00	19													
57	ZENASNI	RADJAA	19/12/1996	N	15.00	17,5													

16/05/2016

[Signature]



ပြတေးရုံ၊ ကြေးမုံ၊ မန္တလေး

215 pts : 100 marks
 (x+y)⁴ (x+y)⁶
 9, x

$$g(h+x) \quad h(h+x)$$

3pts: 2.6.10
 ① $f(x) = 2\sqrt{x(4-x)} + 1$ $x \in [0, 4]$
 ② $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 1} - x$
 ③ $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+1}{x^2+5}$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2 + 1} - x$$

$$R(x) = \sin(4x+2), \quad g(x) = x\sqrt{x}, \quad f(x) = x^3+x; \quad \text{assumptions: } x \geq 1 \quad (3)$$

74 pts) : 3 puntos

$$A(a, b) \in \mathbb{R}^2 : a, b \in \mathbb{R} \Rightarrow \exists n \in \mathbb{N} : a - b = 4n$$

[illegible]

norm m 4: 6 pts

$$\begin{pmatrix} \sqrt{3} + i \\ \sqrt{3} - i \end{pmatrix}$$

$$(\sqrt{3} - i)^6$$

$$R_2 = (\sqrt{3} + i)^6 - (\sqrt{3} - i)^6$$

$$r = (\sqrt{3} + i)^6 + (\sqrt{3} - i)^6$$

- ① $(\sqrt{3}+i)^6$ و $(\sqrt{3}-i)^6$ معك
- ② $(\sqrt{3}+i)^6$ و $(\sqrt{3}-i)^6$ معك
- ③ $(\sqrt{3}+i)^6$ و $(\sqrt{3}-i)^6$ معك
- ④ $(\sqrt{3}+i)^6$ و $(\sqrt{3}-i)^6$ معك
- ⑤ $(\sqrt{3}+i)^6$ و $(\sqrt{3}-i)^6$ معك

1 mark: (415 pts)

$\frac{1}{2} \text{ mol } \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

$$h_{x_2 y} + h_{+x} = h_{\perp x} : y \in (h, x)_A$$

(v) ଯଦି (T, τ) କଞ୍ଚା ସମୀକରଣ;

①

3pts

المعريف

$$f(x) = 2\sqrt{x(1-x)} + 1$$

$$x(1-x) \geq 0 \quad \text{المعريف}$$

$$D_f = [0, 1]$$

$$(0, 1)$$

		0	1
x	-	0	+
$1-x$	+	0	-
$x(1-x)$	-	0	-

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^2+1} - x = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(\sqrt{x^2+1} - x)(\sqrt{x^2+1} + x)}{(\sqrt{x^2+1} + x)}$$

$$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2+1-x^2}{\sqrt{x^2+1} + x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x^2+1} + x} = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+1}{x^2+1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} = 0$$

$$f(x) = x\sqrt{x}$$

$$f'(x) = \sqrt{x} + \frac{x}{2\sqrt{x}}$$

المعريف

$$= \sqrt{x} + \frac{1}{2}\sqrt{x} = \frac{3}{2}\sqrt{x}$$

$$f(x) = x^3 + x$$

$$f'(x) = 3x^2 + 1$$

$$f(x) = \sin(4x+2)$$

$$f'(x) = 4\cos(4x+2)$$

المعريف 1: 2pts

$$(x+y)^4 = x^4y^0 + 4x^3y^1 + 6x^2y^2 + 4x^1y^3 + x^0y^4$$

$$= x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$$

$$(x+y)^6 = x^6y^0 + 6x^5y^1 + 15x^4y^2 + 20x^3y^3 + 15x^2y^4 + 6xy^5 + x^0y^6$$

$$= x^6 + 6x^5y + 15x^4y^2 + 20x^3y^3 + 15x^2y^4 + 6xy^5 + y^6$$

$$\begin{array}{l} 1 \\ 1 \ 1 \\ 1 \ 2 \ 1 \\ 1 \ 3 \ 3 \ 1 \\ 1 \ 4 \ 6 \ 4 \ 1 \\ 1 \ 5 \ 10 \ 10 \ 5 \ 1 \\ 1 \ 6 \ 15 \ 20 \ 15 \ 6 \ 1 \end{array}$$

2

4pts

التمرين 3

د علاقة تكافؤ في $\mathbb{R}$ $\Leftrightarrow$ د (تقاسيمية، تناظرية، متعديّة).

د (تقاسيمية) : ①

$$\forall a \in \mathbb{R}: a \mathcal{R} a$$

$\Leftrightarrow$ د (تقاسيمية) في $\mathbb{R}$

$$\forall a \in \mathbb{R}: a - a = 0 = 4 \times 0 \Rightarrow a \mathcal{R} a$$

د تناظرية : ①

$$\forall (a, b) \in \mathbb{R}^2: a \mathcal{R} b \Rightarrow b \mathcal{R} a$$

$\Leftrightarrow$ د تناظرية في $\mathbb{R}$

$$a \mathcal{R} b \Leftrightarrow \exists k \in \mathbb{R}: a - b = 4k$$

$$a - b = 4k \Leftrightarrow b - a = -4k = 4(-k)$$

$$b - a = 4k' \Rightarrow b \mathcal{R} a \quad \Leftarrow \quad k' = -k \quad \text{نضع}$$

ومن د تناظرية

د متعديّة : ①

$$\forall (a, b, c) \in \mathbb{R}^3: (a \mathcal{R} b) \wedge (b \mathcal{R} c) \Rightarrow a \mathcal{R} c \Leftrightarrow \mathbb{R} \text{ د متعديّة}$$

$$a \mathcal{R} b \Leftrightarrow \exists k \in \mathbb{R}: a - b = 4k$$

$$b \mathcal{R} c \Leftrightarrow \exists k' \in \mathbb{R}: b - c = 4k'$$

$$\begin{cases} a - b = 4k & ① \\ b - c = 4k' & ② \end{cases}$$

$$\begin{cases} a - b = 4k & ① \\ b - c = 4k' & ② \end{cases}$$

$$a - c = 4k + 4k'$$

$$= 4(k + k')$$

نجمع ① و ②

$$a - c = 4k''$$

$$\Rightarrow a \mathcal{R} c$$

$$k + k' = k'' \quad \text{نضع}$$

ومن د متعديّة في $\mathbb{R}$ (تقاسيمية، تناظرية، متعديّة) فتكون علاقة

تقافؤ ①

③

$$xTy = x + y + d^2xy$$

المبرهن 5 (412 pt)

① عملية تبديلية

$$\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2: xTy = yTx$$

$\Leftrightarrow \mathbb{R}$ عملية تبديلية

$$xTy = x + y + d^2xy = y + x + d^2yx = yTx$$

(لأن عملية الجمع والاضرب على $\mathbb{R}$ تبديليتان)

①

$$xTy = yTx$$

وهذه T عملية

تبديلية على $\mathbb{R}$

② عملية تجميعية

$$\forall (x, y, z) \in \mathbb{R}^3: \underbrace{(xTy)}_{①} T z = \underbrace{xT(yTz)}_{②} \Leftrightarrow \mathbb{R} \text{ عملية تجميعية}$$

$$① \Rightarrow (xTy)Tz = (x + y + d^2xy)Tz$$

$$= x + y + d^2xy + z + d^2(x + y + d^2xy)z$$

$$= x + y + d^2xy + z + d^2xz + d^2yz + d^4xyz$$

$$② \Rightarrow xT(yTz) = xT(y + z + d^2yz)$$

$$= x + y + z + d^2yz + d^2x(y + z + d^2yz)$$

$$= x + y + z + d^2yz + d^2xy + d^2xz + d^4xyz$$

- $\mathbb{R}$ عملية تجميعية T $① = ②$

①

③ العنصر المحايد

$$\forall x \in \mathbb{R}: xTe = x \text{ و } eTx = x \Leftrightarrow T \text{ له عنصر محايد في } \mathbb{R}$$

بما أن T عملية تبديلية على $\mathbb{R}$ يكفي أن نجد لها واحدًا واحدًا.

$$xTe = x$$

$$xTe = x \Leftrightarrow x + e + d^2xe = x$$

$$\Leftrightarrow \cancel{x} + \cancel{e} + d^2\cancel{x}e = 0 \Rightarrow e(1 + d^2x) = 0$$

①

$$\forall x \in \mathbb{R}: e(1 + d^2x) = 0$$

$$0 = 0 + 1$$

الآن

تابع تعريف

(4)

إذن العنصر الحادي T في $\mathbb{R}$.

العنصر الدوير:

$\alpha T \alpha = e$ و $\alpha T \alpha' = e$ $\Rightarrow$ α دوير α بالنسبة لـ T في $\mathbb{R}$
 بما أن T دويرية يكفي أخذ مساواة واحدة.

$$\alpha T \alpha = e$$

$$\Leftrightarrow \alpha' T \alpha = 0 \Leftrightarrow \alpha + \alpha' + d^2 \alpha \alpha' = 0$$

$$\Leftrightarrow \alpha (1 + d^2 \alpha) = -\alpha$$

$$\Rightarrow \alpha' = \frac{-\alpha}{1 + d^2 \alpha} \notin \mathbb{R}$$

(1)

في حالة $\alpha = -\frac{1}{d^2}$ وهذه ليست دويرية في $\mathbb{R}$ دويرية في T .

وهذه تستلزم أن $(\mathbb{R}, T)$ ليست زمرة دويرية.

(0.11)

التعريف 4 (6pt)

$$\sqrt{3} + i = 2 \left(\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right) \quad (1)$$

$$\sqrt{3} - i = 2 \left(\cos \left(-\frac{\pi}{6} \right) + i \sin \left(-\frac{\pi}{6} \right) \right) = 2 \left(\cos \frac{\pi}{6} - i \sin \frac{\pi}{6} \right) \quad (2)$$

$$(\sqrt{3} + i)^6 = 2^6 \left[\cos \frac{6\pi}{6} + i \sin \frac{6\pi}{6} \right] = 2^6 \left(\cos \pi + i \sin \pi \right) = (-1) 2^6 = -64 \quad (3)$$

$$(\sqrt{3} - i)^6 = 2^6 \left[\cos \left(-\frac{6\pi}{6} \right) + i \sin \left(-\frac{6\pi}{6} \right) \right] = 2^6 \left(\cos(-\pi) + i \sin(-\pi) \right) = 2^6 \left(\cos \pi - i \sin \pi \right) = (-1) 2^6 = -64 \quad (4)$$

$$l = (\sqrt{3} + i)^6 + (\sqrt{3} - i)^6 = 2 \left[\cos \pi + i \sin \pi \right] + 2 \left[\cos \pi - i \sin \pi \right]$$

$$= -2^6 - 2^6 = -2^7 = -128$$

$$l = -2^7 \quad (1)$$

$$l = -128$$

$$k = (\sqrt{3} + i)^6 - (\sqrt{3} - i)^6$$

$$= -2^6 + 2^6 = 0$$

$$k = 0 \quad (1)$$

(5)