الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الـــــوادي — **المؤسستان:** - **متقن ميلودي العروسي**
امتحان بكالوريا التعليم الثانوي التجريبي — - **ثانوية السعيد عبد الحـــي**
الشعبة: تقني رياضي — **(دورة: ماي2016)**

اختبار في مادة الرياضيات — **المـدة: 03ساعات ونصف**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

الموضـــوع الأول

التمرين الأول :(04 نقاط)

I) ليكن k عددا صحيحا

1 اثبت أن العددين $A = 4k + 1$ و $B = 5k + 1$ أوليان فيما بينهما

2 نعتبر المعادلة : (E) ..... $5x - 4y = 1$ حيث x و y عددان صحيحان

أ عين حلا خاصا $(x_0\ ,\ y_0)$ للمعادلة (E) يحقق: $x_0 = y_0$ ، ثم حل المعادلة (E)

ب تحقق أن الثنائية $(A\ ,\ B)$ حل للمعادلة (E)

II) نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$: المستويين (P) و (R) اللذين معادلتاهما على الترتيب $(P): 2x - y - z + 1 = 0$ ، $(R): x - 2y + 2z - 3 = 0$

1 بين أن المستويين (P) و (R) يتقطعان وفق مستقيم (d).

2 بين أن إحداثيات نقط المستقيم (R) تحقق المعادلة (E) .

ثم استنتج (γ) مجموعة نقط المستقيم (d) ، التي إحداثياتها أعداد صحيحة .

التمرين الثاني :(4,5 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{U}, \vec{V})$ ، L العدد المركب المعرف بـ : $L = \frac{\alpha+\beta i}{3+5i}$

حيث α و β عددان حقيقيان

1 عين α و β بحيث يكون: $|L| = 1$ و $\arg(L) = \frac{\pi}{4}$

2) نضع : $\alpha = -\sqrt{2}$ و $\beta = 4\sqrt{2}$

أ/ عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون L^n عددا حقيقيا موجبا

ب/ بين أن: $L^{2016} = 1$ ثم احسب $\left(-\sqrt{2} + 4\sqrt{2}i\right)^{2016} - (3 + 5i)^{2016}$

3) النقطتان A وB لاحقتاهما على الترتيب :

$Z_A = -\sqrt{2} + 4\sqrt{2}i$ ، $Z_B = 3 + 5i$

أ/ عين زاوية الدوران الذي مركزه O ويحول B إلى A

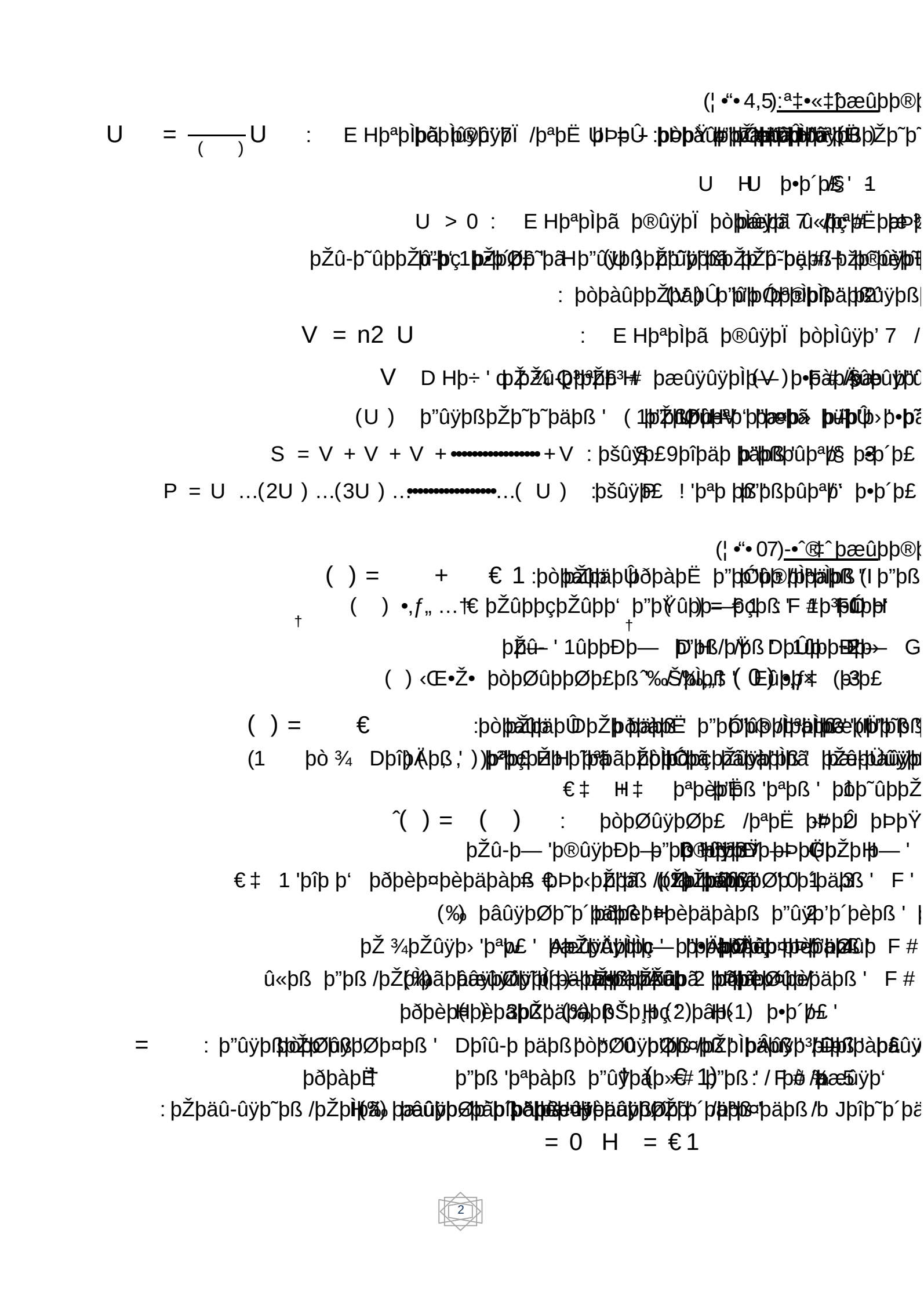
ب/ استنتج طبيعة المثلث OBA

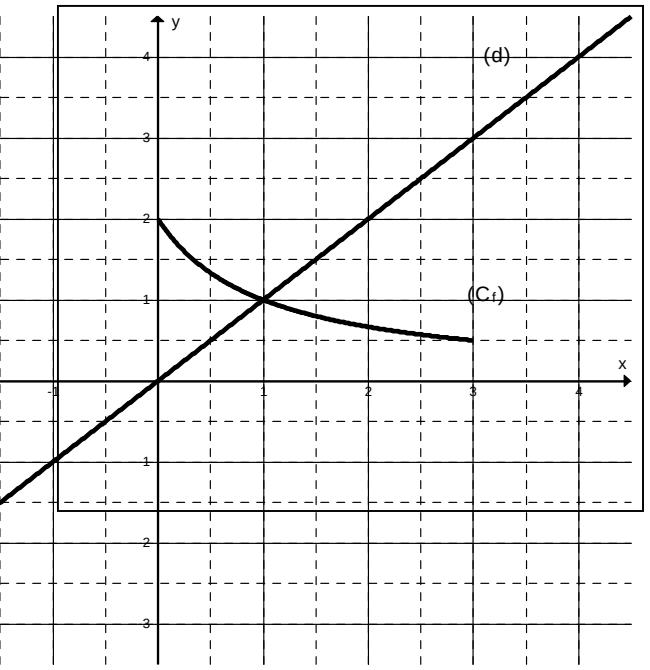
جـ/ بين أن: $AB = \sqrt{34\left(2 - \sqrt{2}\right)}$

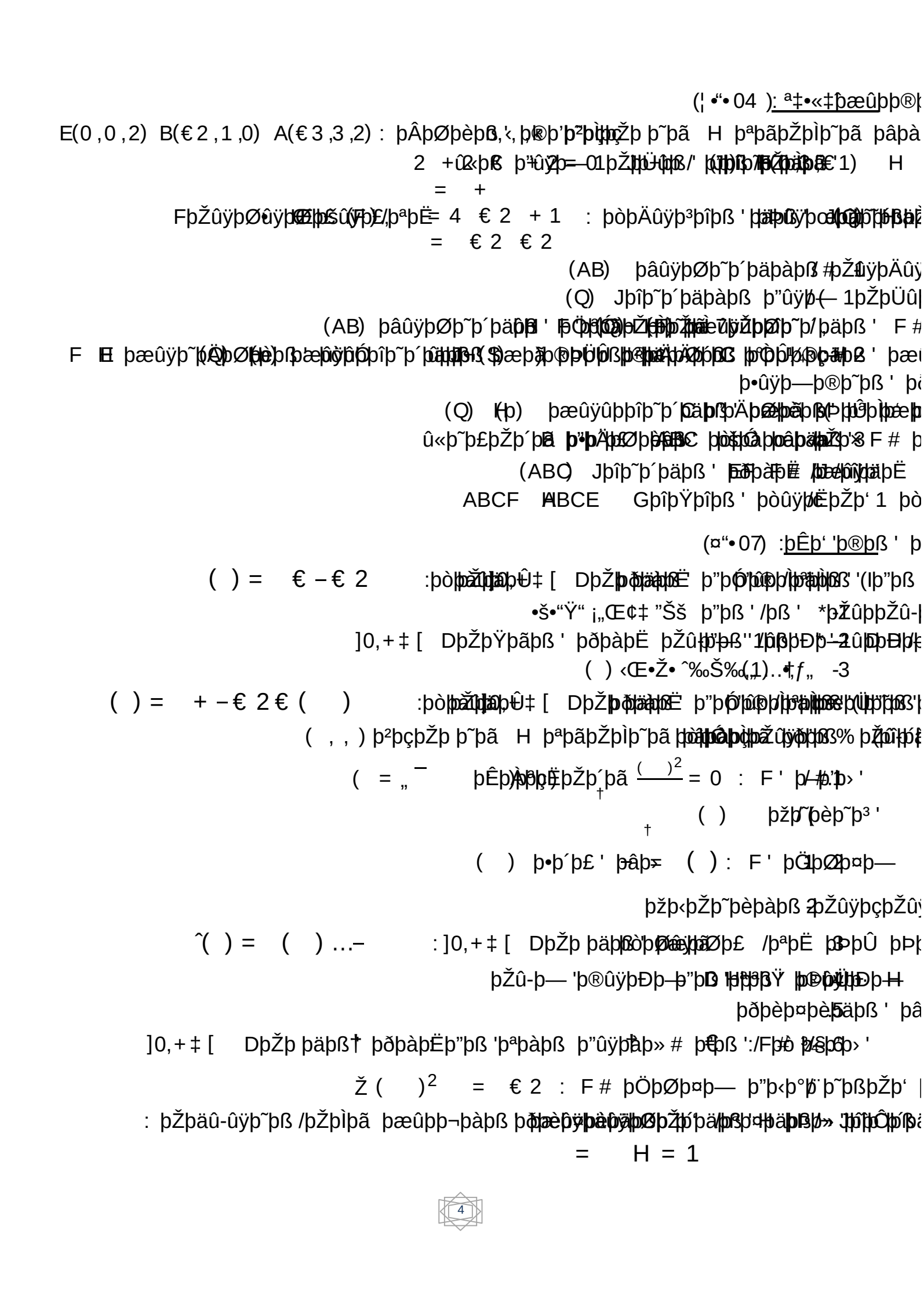
4) لتكن النقطة G منتصف $[AB]$ و M نقطة كيفية من المستوي المركب

أ بين أن : $MA^2 + MB^2 = 2MG^2 + 17\left(2 - \sqrt{2}\right)$

ب عين مجموعة النقط M من المستوي حيث : $MA^2 + MB^2 = 42 - 17\sqrt{2}$




y
x
(d)
(C_f)
4
3
2
1
-1
1
2
3
4



(¤“• 4.5) :þòþçþŽþœþß '

:arg(L) = − H | = 1 : Fþîþ Üûþ þŠûÿþ ûÿþË

= + / 3+5 = (+)..(3€5) / (3+5)..(3€5) = (3 +5) / 34 + (3 €5) / 34 = „ 2 / 2 + „ 2 / 2 : þŽþèûþ

3 + 5 = 17„ 2

= 4„ 2 H = € „ 2 : þªþ þç þæûÿþ˜þß /þŽþÌþàþß ' þ”þàþäþŸ J #Þþªþ‘ H (3 +5) / 34 = „ 2 / 2 : F 0 %

3 € 5 = 17„ 2 (3 €5) / 34 = „ 2 / 2

:þŽþ’þŸþîþã þŽûÿþØ Fþîþ Üûþ þðþªþË þßþ (2 ûÿþ’þÀ

arg(L) = 2k‘ : FþŽþ’þŸþîþã þŽûÿþØ Fþîþ Üûþ = Hþªþ Ë : F 0 % :þŽþèûþ

= 8 ; • : þòþß þŽþ˜þ þŽþ˜ŝ H

: € „ 2 + 4„ 2 € (3 + 5) þ•þ´þ£ ' þâþ = 1 : F # /þæûÿþ‘

= 2016 / 4 = 8(252) = 1

„ „ / ( ) = 1 : F 0 % „ „ = 1 J # = 1 :þŽþèûþ

€ „ 2 + 4„ 2 € (3 + 5) = 0 : J # € „ 2 + 4„ 2 = (3 + 5) : Eþ°þàþ˜þ´þç

A þðþß Ðþîþ Üûþ Gþ°þÛþ®þã Jþ¬þß /§ F ' 1 H

a = —— = „ „ / = L = 4 : F 0(% €) = a(€ z)

− û«þ˜ûþ Hþðþß Ðþîþ Üûþ Gþ°þÛþ®þã ûþþþã

þæûÿþ×þŽþ´þß OBA ²ûþŠþàþØ þ”þàþäþß /¨ þ”þÌûÿþ’

: B = 34 2 € „ 2 : F # /þæûÿþ‘

AB = 3 + „ 2 + 5 € 4„ 2 = 34 2 € „ 2

: + = 2 + 17 2 € „ 2 : F # /þæûÿþ‘

= 2 + 2 — = 2 + —— = 2 + ( ) / = 2 + 17 2 € „ 2

+ = 42 € 17„ 2 : +ûþþ£ J Hþ—þ³þŽþçþß FþŸþ’þË HþãþŸ

2 = 8 : û«þ˜þã H+ 17 2 € „ 2 = 42 € 17„ 2 : J # + = 42 € 17„ 2

2 þŽ ¾þ®þÄþ×þŽ ¾þ þçûþ®þãþÂþ Øþèþ Ìþ'þ ˜þ Ë Hþ äþ Jþã

$$U_{n+1} = \frac{n}{4(n+1)} U_n$$

P = U …(2U) …(3U) … ••••••••••••••••••…(U) :þšûÿþÐ£ ! 'þªþ þ”ßßþûþªþ2 þ•þ´þ

:þªþÞçþòþÓ þ¾ûþÞ˜þÌþ˜þßþVžþ‘ ÞV = n2 U : þžþèûþ

P = –V … 2 …——V … 3 …——V … ••••••••••••••••… n …——V

P = — … — … — … ••••••••••••••••… — : J #

V = – :þžþèûþþÞÞ˜þß˜H ——————————————— : û«þèþâ

P = ———————————— = ——— = – : F 0 %

( ) = + € 1 :þòþžûÞþûðþàþË þ”þÓÞ®þÞÞ˜þß˜1 þ(þ5 þ)

( ) •,ƒ„ …†€ þžûþÞçþžûþÞ‘ þ”þŸûþÞ—þ€çþß:'F 1Ê³ÐÓÞÞ‘

€€ 1 'þîþ þ‘ þòþØþÓ ' (1þžÞØÞã þâûÞÞ¥ØÞ´)ãþß þ”þß /þžÞìÞã € 1 = € 1

( ) = +"

: þžû-þ— 'þ®ûÿþÐþ—þ”þÐ 3 1ÊÞß˜Ÿ þ®ûÞØÞÞâ×Gþ

ˆ( ) = (+ 2) :þžû-þ— 1þžþ· % 3 1þªþç H þ”þ

( ) = 0 :þòþØûÿþØþ£ /þªþË þÞþÛ

= € 2 J #(+ 2) = 0 : FþžþÛ ' 0

	€ ‡	€ 2	+ €
ˆ( )	-	0	+

	€ ‡	€ 2	+ €
´( )	-	0	+
( )	€ ↘	(€)	↗ + ‡

: ( ) ‹Œ•Ž• þòþØûÞþØþ£ßþ ' / /þìÞß ' (Œ)ûÞ•þ× (ß³þ£ þ

(0) = 0

	€ ‡	+ €
( )	-	0 +

( ) = € :þòþžûÞþÛÞžþÞÞ˜þß˜Ë þ”þÓÞ®þÞÞ˜þß˜1 þ(þ5 þ)

( ) = + € € ( ) = + ‡ :€ ‡ • + ‡ ”Šš þ”ßþ ' /ßþ ' þòþ1—ûþ

þðþèþ(þèþàþŽþä(¾)þŠþ¸þç(2)þâ(1) þ•þ´þ£ '

= þ”ûÿþ ûþŽþØþ¤þß ' Dþîû-þ þäþß þòþØûÿþØþ-/þŽþÌþâûÿþ³þ

$(\ ) = € \ + \quad : J \# \quad € \quad = \quad €$ þòþØûÿþØþ£ /þªþË þÞþÛ

	€ ‡ 0 + ‡
$(\ ) = € \ +$	þÞþûþØþß-/þ þÞþ£ ; þÞþ'þØþ-/ þÒþËþŽþ = € 2 ; þÞþ'þØþ- þæûÿþ'þß ; þ”þß /þŽþÌ þÞþ£þ'þØ E Hþªþ̀þ ; þ”þß /þŽ þ•þŸþîþ£

: þðþàþË þ”þß 'þªþàþß þ”ûÿþà (€ 1) þ”þß ' : Fþ¤ ¾ þæûÿ

$$(\ € \ 1) \quad =$$

= 0 H = € 1 :þŽþäû-ûÿþ˜þß /þŽþÌ(¾) þâûÿþØþãþß þäþß ûÿþâûÿþŽþß ' þ´ þªþß 'þ J

: þò ¾ûÿþ¤þß ' þ”

$$Ž\ [€ \ € \ (\ )] = Ž\ [€ \quad] = € Ž\ [\quad] = €[(\ € \ 1) \quad] = 1 € 2$$

þ”þ£þŽþ´þß . 6þ²þ¾ ¾ þ°ûÿþ¤þß ' þ”þ£þŽ

Š••«‡ˆ ¢£‰‰‰•£†‡

(¤“•04): D Hþ÷ ' þæû

:(AB) EûþþØþ—þ³þãþàþß þŽûþ 7û

= € 3

( ): y = € 2t + 3 • (t •) : û«þèþã (AB) HAM = t AB

z = € 2t + 2

:(Q) Jþîþ˜þ´þäþàþß þ”ûÿþ— 1þŽþÜû

= + •••••••••••• (1)

= ——— þªþ (1) þç € (3) þæþã = 4 € 2 + 1 ••••••• (2) : þŽþèûþ

= € 2 € 2 ••••••••• (3)

( ) , 2 € + 2 + 5 = 0 :þªþ (2) þç þòþÓ þ¾ûþîþÌþ˜þß þŽþ‘ H :þªþ (1) þç þæþã H

:(AB) þâûÿþØþ˜þ´þäþß ' þÖþ(Q) H (F) þŽþèÿûþØþ˜þ´þäþß F ' þF

F ' þªþ (Q) þÌ (þ) þãþæûÿûþþîþ˜þ´þäþß : F 0 ' . = 0

( ) • (p) , 2(€ 3) + 2(€ 2 + 3) € (€ 2t + 2) + 2 = 0 ¤„ 0 = 0

(‰) • ( ) , 2(€ 3) € (€ 2 + 3) + 2(€ 2t + 2) + 5 = 0 ¤„ 0 = 0

þðþÃþË þæûÿþ˜þÖþØþ˜þß þæûÿûþîþ˜þ´þäþß (Q) (þ) þæþã þ®þÜþ´þäþß ABC þòþ¾þ®þÖþ‘ 2 þ

þ•ûÿþ—þ®þ

( ): =

: û«þèþã HH ( ) þæûÿþäûÿþØþ˜þ´þäþß C þß þÛþŽþ˜þØþ

( ): =

= 2

( ): y = 2t • (t •) : F 0 %

z = € t + 2

= 2

( ): y = € + 3 • (•) H

z = 2 € 1

2 = 2

2t = € + 3 : F # þòþèþÌû (þ)

€ t + 2 = 2 € 1

r = CE= $\sqrt{(0 € 2) + (0 € 2) + (2 € 1)}$ = 3 þ®þÄþØþß C þçþ1 þç H # = = 1 û«þèþã

:(Q) (þ) þæûÿûþþîþ˜þ´þäþß C þß þÄþØþß r þª

CE= = = 3 :þò (¾) (þ) þæûÿþØþîþ‘þãþ”þ

û«þ˜þ£þŽþ´þß þ”þÄþØþß ABC þòþ¾þ®þÖþ‘ þŽþ”þ3 F #

B þ”þÄþØþß ABC þòþ¾þ®þÖþ‘ ' × = J # . = 0 :þŽþèûþªþß

= ——— = ——— = —— ..• : F 0 %

0
1
+ ‡
“( )
+
0
+
€ ‡
( )
+ ‡

0
1
+ ‡
( )
-
0
+

( ) •,ƒ„ …†€ – = ( ) : £„ -®ƒ‰1 2

– = –+ –€ 2€ – = ( )

:£•„ † +‡ : £¦‘ 0 þŽþãþß= û«þçþß H

( ) = – = ( ) = +‡

† J /þîþäþË (1þŽþØþã =þâûÿþØþ þŽþãþßþäþß-þŽŽûÿ

ˆ( ) = ( ) …– :]0,+‡ [DþŽþ þäþßþØþäÿþØþ£ /þªþË þÞþÛ

ˆ( ) = 1€ —€ 2— = ( ) …–

þŽû-þ— 'þ®ûÿþÐþ–þ”þ Hþßþ Ÿ þÞþÿþ

Fþˆ]Ó ,+" [þÞþÛ þ¬ûÿþèþ

( )) 1þŽþ·ˆ( )æ)þãþŽþ·

	0	1	+ ‡
“( )	+	0	-

þðþèþ¤þèþßäþß '

]0,+‡ [DþŽþ þäþß† þðþàþËþ”þß 'þªþàþß þ”ûÿþ»# þ€þß ' /Fþ¤ þ¼þ› '

(€) = + …–€ 1 =

Ž ( )² = € 2 F # þÖþØþ¤þ— þ”þ‹þ°þ þ˜þßþŽþ

F 0 ' ( ) = 2— :þªþ þç ( ) = ( )² þÊþÀþç

( ) = ( ) = 1

Ž ( ) = [( )] € Ž 2— = [( )] € 2[€] = € 2

= H = 1 þŽû-ûÿþ˜þß /þŽþÌþã þæûþþ¬þàþß ' þ

Ž ( ) = Ž + –€ 2€ ( ) = Ž + –€ 2 € Ž ( ) : þò ¾ þ°ûÿþ¤

= – + | |€ 2 € (€ 2) = – € 3 + – = ( ) EH