

الموضوع

1

التمرين 01: (04ن)

إن الفضاء مرفق بمعلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ليكن (P) المستوي ذو المعادلة $3x+y-z-1=0$ و (Δ) المستقيم ذو التمثيل الوسيط:

$$\begin{cases} x = -t + 1 \\ y = 2t \\ z = -t + 2 \end{cases} \quad t \in R$$

- 1- هل النقطة $C(1,3,2)$ تنتمي إلى المستوي (P) ؟ علل.
- 2- بين أن المستقيم (Δ) محتوي في المستوي (P) .
- 3- ليكن (L) المستوي المار من النقطة C ويعامد المستقيم (Δ) .
أوجد المعادلة الديكارتية للمستوي (L) .
- 4- أوجد إحداثيات النقطة I نقطة تقاطع المستوي (L) والمستقيم (Δ) .
- 5- بين أن $CI = \sqrt{3}$.
- 6- ليكن t عدد حقيقي و M نقطة من المستقيم (Δ) .
بين أنه من أجل كل عدد حقيقي t : $CM^2 = 6t^2 - 12t + 9$.
- 7- بين أن CI هي القيمة الصغرى لـ CM .

التمرين 02: (04ن)

المستوي المركب مرفق بمعلم متعامد ومتجانس مباشر (o, \vec{u}, \vec{v}) وحدته $2cm$.
لتكن النقط C, B, A ذوات اللواحق على الترتيب.

$$Z_A = -2i \quad Z_B = -\sqrt{3} + i \quad Z_C = \sqrt{3} + i$$

- 1- أكتب Z_A و Z_B و Z_C على الشكل الأسّي.
- 2- استنتج مركز ونصف قطر (r) الدائرة التي تشمل C, B, A .
- 3- أنشئ الدائرة (r) وعلم النقط C, B, A .

4- أكتب النسبة: $\frac{Z_B - Z_A}{Z_C - Z_A}$ على الشكل الجبري ثم على الشكل الأسّي.

5- استنتج طبيعة المثلث ABC .

6- ليكن R الدوران ذو المركز A والزاوية $\frac{\pi}{3}$.

بين أن لاحقة O' صورة O بالدوران R هي: $Z_{O'} = -\sqrt{3} - i$

7- بين أن C و O' متناظرتان على قطر الدائرة (r) .

8- أوجد معادلة (r') صورة الدائرة (r) بالدوران R .

9- بين أن (r) و (r') يتقاطعان عند A و B .

10- أوجد مجموعة النقط (E) التي تحقق: $|Z| = |Z + \sqrt{3} + i|$.

11- بين أن A و B تنتمي لـ (E) .

التمرين 03: (04ن)

لتكن المتتالية العددية (U_n) معرفة على N بـ:

$$\begin{cases} U_0 = -1, U_1 = \frac{1}{2} \\ U_{n+2} = U_{n+1} - \frac{1}{4}U_n \end{cases}$$

1- أحسب U_2 واستنتج ان (U_n) ليست هندسية ولا حسابية.

2- لتكن (V_n) المتتالية العددية المعرفة على N بـ:

$$V_n = U_{n+1} - \frac{1}{2}U_n$$

- أحسب V_0 .

3- عبر عن V_{n+1} بدلالة V_n . ماذا تستنتج؟

4- أكتب V_n بدلالة n .

5- لتكن (W_n) متتالية عددية معرفة على N بـ: $W_n = \frac{U_n}{V_n}$

- أحسب W_0 .

6- باستعمال المساواة: $U_{n+1} = V_n + \frac{1}{2}U_n$ عبر عن W_{n+1} بدلالة U_n و V_n .

7- استنتج أن $W_{n+1} = W_n + 2$.

8- عبّر عن W_n بدلالة n .

التمرين 04: (08ن)

الجزء الأول:

لتكن g الدالة المعرفة على $]0+, \infty[$ بـ: $g(x) = x^2 + 1 - \ln x$

1- أدرس تغيرات الدالة g .

2- استنتج إشارة $g(x)$

الجزء الثاني:

لتكن f الدالة المعرفة على $]0+, \infty[$ بـ: $f(x) = x + \frac{\ln x}{x}$

و (C_f) المنحنى البياني للدالة f في المعلم المتعامد و المتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

1- أدرس نهاية f بجوار 0 ، ما هو التفسير الهندسي؟

2- أوجد نهاية f بجوار $+\infty$ ثم بيّن أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y=x$ مستقيم مقارب مائل.

3- أوجد المشتق $f'(x)$ من أجل $x \in]0+, \infty[$.

4- استنتج تغيرات f ثم أنشئ جدول التغيرات.

5- عيّن النقطة A من المنحنى (C_f) التي يكون فيها المماس (Δ) يوازي المستقيم (D) .

6- أرسم (Δ) ، (D) ، (C_f) .

بالتوفيق

الصفحة 3/3

حي قعلول - برج البحري - الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /021.87.16.89 - الفاكس : Tel-Fax : 021.87.10.51

المجمع المدرسي الخاص سليم

المستوى: 3ASS

تصحيح البكالوريا التجريبي في مادة الرياضيات

الموضوع 02:

التمرين الأول:

1- نعوض النقطة في معادلة المستوي فنجد أن C لا تنتمي الى المستوي.

2- نعوض التمثيل الوسيط في معادلة المستوي فنجد أنه يحققها منه المستقيم منطبق على المستوي.

3- معادلة المستوي (L) هي: $-x+2y-z-3=0$

4- نقطة التقاطع $I(0,2,1)$

5- البعد بين النقطتين I و C : $CI = \sqrt{1^2+1^2+1^2} = \sqrt{3}$

6- كتابة CM_1^2 : بالتعويض على النحو التالي نجد:

$$CM_1^2 = ((-t+1-1)^2 + (2t-3)^2 + (-t+2-2)^2)^2$$

منه:

$$CM_1^2 = 6t^2 - 12t + 9$$

7- CM_1^2 دالة عددية ذات متغير t ولتكن $f(t) = 6t^2 + 12t + 9$

نقوم باشتقاق f فنجد: $f'(t) = 12t - 12$

لما $f'(t) = 0$ فإن $t = 0$ بالتعويض نجد $f(0) = 9$

منه $CM_1^2 = 9$ اي $\sqrt{CM_1^2} = \sqrt{9} = 3$ منه I منطبقة على M_1

التمرين الثاني:

1- الكتابة الأسية:

$$z_C = 2e^{\frac{\pi}{6}i} \text{ و } z_B = 2e^{\frac{5\pi}{2}i} \text{ و } z_A = 2e^{\frac{3\pi}{2}i}$$

2- وجدنا أن: $|z_A| = |z_B| = |z_C| = 2$

منه $OA = OB = OC = 2$ أي النقاط من الدائرة التي مركزها O ونصف

قطرها $R = 2$

3- الكتابة الجبرية :

$$\frac{z_B - z_A}{z_C - z_A} = \frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2}$$

4- الكتابة الأسية :

$$\frac{z_B - z_A}{z_C - z_A} = e^{\frac{\pi}{3}i}$$

5- ان العبارة : $(z_B - z_A) = e^{\frac{\pi}{6}i} (z_C - z_A)$ تدل أنه دوران مركزه A وزاوية الرأس A هي $\frac{\pi}{3}$ و

الطويلة $\left| \frac{z_B - z_A}{z_C - z_A} \right| = 1$ منه الساقين AB و AC متقايسين وزوايا القاعدة هي $\frac{\pi}{3}$ منه المثلث ABC متقايس الأضلاع.

6- عبارة الدوران هي : $z' + 2i = \left(\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i \right) (z + 2i)$

بالتعويض المبدأ O نجد $z_O = -\sqrt{3} - i$

7- بحساب منتصف القطعة $[OC]$ نجد O :

$$z_O = \frac{z_{O'} + z_C}{2} = 0$$

8- ان O' صورة O بالدوران مركزه A و زاويته $\frac{\pi}{3}$ و الدوران يحافظ على طول نصف القطر منه معادلة الدائرة :

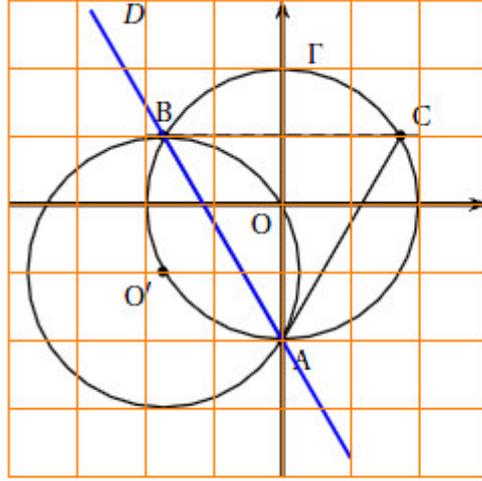
$$(x + \sqrt{3})^2 + (x + 1)^2 = 4$$

9- الدائرتان لهما مركزان متميزان بتعويض النقطتين A و B في معادلتى الدائرتين نجد انها تنتمي الى الدائرتين.

10- مجموعة النقط محور القطعة $[OO']$

$$\text{معادلته: } 2\sqrt{3}x + 2y + 4 = 0$$

11- نعوض النقطتين نجد انه تحقق المعادلة .



التمرين الثالث :

$$U_2 = \frac{3}{4} - 1$$

ان المتتالية ليست هندسية لان : $\frac{U_2}{U_1} \neq \frac{U_1}{U_0}$

ان المتتالية ليست حسابية لأن :

$$U_2 - U_1 \neq U_1 - U_0$$

$$V_0 = 1 - 2$$

3- يجب ان تجد : $V_{n+1} = \frac{1}{2}V_n$ منه V_n متتالية هندسية اساسها $q = \frac{1}{2}$

$$V_0 = 1 \text{ و}$$

$$4\text{- الحد العام } V_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

$$w_0 = -1 - 5$$

$$W_{n+1} = 2 + \frac{U_n}{V_n} - 6$$

7- من الجواب السابق : $W_{n+1} = 2 + W_n$

منه W_n متتالية حسابية اساسها 2

8- الحد العام $W_n = 2n - 1$

التمرين الرابع :

الجزء الأول :

1- دالة قابلة للاشتقاق على المجال $]0; +\infty[$

$$\text{منه المشتق: } g'(x) = \frac{2x^2 - 1}{x}$$

من أجل $x > 0$ اشارة g' تكون كمايلي :

عند $\left]0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right]$ ان المشتق سالب منه g متناقصة

و عند $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right[$ ان المشتق موجب من g متزايدة .

2- القيمة الحدية الصغرى $g(2) > 0$ منه $g(x) > 0$

الجزء الثاني:

و منه تقبل الدالة مستقيم مقارب معادلته $x = 0$ $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty - 4$$

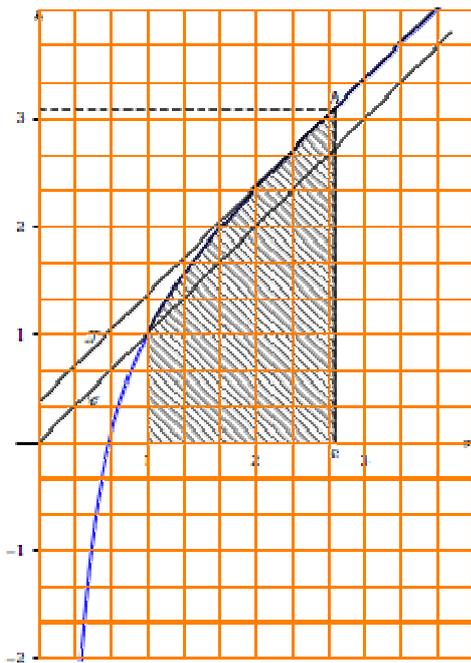
و $\lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - x) = 0$ منه $y = x$ مستقيم مقارب مائل .

5- g قابلة للاشتقاق على مجال تعريفها .
و المشتق :

$$f'(x) = \frac{g(x)}{x^2}$$

6-f متزايدة لان g موجبة

$$A\left(e; e + \frac{1}{e}\right) - 7$$



حي قعلول - برج البحري - الجزائر