

اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات

المدة: 02 سا

المستوي: 2 ر ت ر

التمرين الأول: (06ن)

- $A ; B ; C$ ثلاث نقط في المستوي ليست في استقامة. I منتصف القطعة $[BC]$, و G_k مرجح الجملة المتقلة: $\{(A ; k), (B ; 1), (C ; 1)\}$ حيث: $k \in \mathbb{R} - \{-2\}$.
1. عين ثم أنشئ G_1 و G_{-1} .
 2. بين أنه من أجل كل $k \in \mathbb{R} - \{-2\}$: $AG_k = \frac{2}{2+k} \overrightarrow{AI}$.
 3. عين مجموعة النقط G_k عندما يتغير k في $\mathbb{R} - \{-2\}$.
 4. لتكن (\mathcal{J}) مجموعة النقط M من المستوي حيث: $\|-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = AB$.
(أ) اثبت أن النقطة C تنتمي الى (\mathcal{J}) .

(ب) عين ثم أنشئ المجموعة (\mathcal{J}) .5. عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي في كل حالة مما يلي:

- (أ) $3\|-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\|$ (E_1)
- (ب) $3(-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) \perp (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC})$ (E_2)
- (ج) $\|2\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MI}\| \leq \frac{1}{2}\|4\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}\|$ (E_3)

التمرين الثاني: (06ن)

1. بالاعتماد على الشكل المقابل عين القيس الرئيسي للزوايا الموجهة التالية:

$$(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB}), (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{EF}), (\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}), (\overrightarrow{DC}, \overrightarrow{AC}), (\overrightarrow{FE}, \overrightarrow{CB})$$

2. هل الزاويتان $(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{4}$ و $(\vec{w}, \vec{v}) = \frac{82\pi}{8}$ متقايستان؟

3. أوجد قيسا بالراديان لكل من الزوايا الموجهة التالية:

$$(\vec{u}, 4\vec{w}), (-2\vec{v}, -2\vec{u}), (-2\vec{v}, 3\vec{u})$$

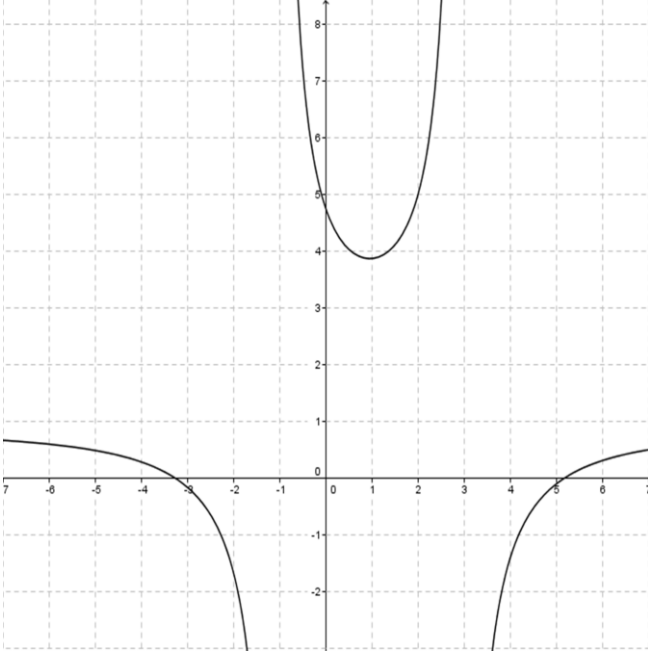
4. ليكن x عدد حقيقي, نضع

$$A(x) = \cos(30\pi - x) - \sin\left(\frac{27\pi}{2} - x\right) + \sin(2019\pi - x) - \cos\left(\frac{21\pi}{2} - x\right) - 2\sin\left(\frac{77\pi}{3}\right)$$

(أ) بين أن من أجل كل عدد حقيقي x : $A(x) = 2 \cos x + \sqrt{3}$ (ب) حل في المجال $]-\pi; \pi]$ المعادلة: $A(x) = 0$, ثم استنتج حلول المترابحة: $A(x) \leq 0$ (ج) حل في \mathbb{R} المعادلة ذات المجهول x التالية: $A(x) + A\left(\frac{\pi}{2} - x\right) - 2\sqrt{3} = \sqrt{6}$

التمرين الثالث: (08ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة و القابلة للاشتقاق على $\mathbb{R} - \{-1; 3\}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد و المتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.



I. بقراءة بيانية :

1. شكل جدول تغيرات الدالة f .
2. عين اشارة كل من $f(x)$ و $f'(x)$ على $\mathbb{R} - \{-1; 3\}$.
3. عين جدول تغيرات الدالة f' .
- 4.

II. نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R} - \{-3; -1; 3; 5\}$ كمايلي :
$$g(x) = \frac{1}{f(x)}$$

1. أحسب $g'(x)$ بدلالة $f(x)$ و $f'(x)$.
2. استنتج اتجاه تغير الدالة g .

III. لتكن الدالة f المعرفة ب : $f(x) = a + \frac{b}{x^2 - 2x - 3}$ حيث a و b عدنان حقيقيان .

1. جد بيانيا كلا من : $f(1)$ و $f(-3)$ و $f'(1)$.
2. استنتج قيمة كل من العددين a و b .

3. تحقق أنه من أجل عدد حقيقي x من $\mathbb{R} - \{-1; 3\}$ فان : $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 15}{x^2 - 2x - 3}$.
4. أحسب $f'(x)$ بدلالة x ثم استنتج اتجاه تغير الدالة f .
5. ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و اشارة حلول المعادلة : $f(x) = m$.

بالتوفيق - أساتذة المادة -