**وزارة التربية الوطنية**

**ثانوية: أحمد سرير -الجزائر غرب-** **السنة :2018 \2019**

**اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات**

**المستوي : 2 ر_ ت ر** **المدة: 02 سـا**

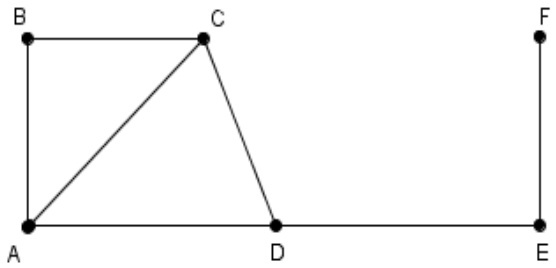
## التمرين الأول: (06ن)

A ; B ; C ثلاث نقط في المستوي ليست في استقامية . I منتصف القطعة [BC] , و $G_k$ مرجح الجملة المثقلة :
{ (A ; k),(B ; 1),(C ; 1)} حيث : $k \in R - \{-2\}$.

1. عين ثم أنشئ $G_{-1}$ , $G_1$ .
2. بين أنه من أجل كل $k \in R - \{-2\}$ : $\overrightarrow{AG_k} = \frac{2}{2+k}\overrightarrow{AI}$ .
3. عين مجموعة النقط $G_k$ عندما يتغير k في $R - \{-2\}$.
4. لتكن $(T)$مجموعة النقط M من المستوي حيث : $\| -\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = AB$.
   ا). اثبت أن النقطة C تنتمي الى $(T)$.
   ب). عين ثم أنشئ المجموعة $(T)$.
5. عين ثم أنشئ مجموعة النقط M من المستوي في كل حالة مما يلي :
   ا). $(E_1): \ 3\| -\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\|$
   ب). $(E_2): \ 3(-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}) \perp (\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC})$
   ج). $(E_3): \ \|2\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MI}\| \leq \frac{1}{2}\|4\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}\|$

## 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

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

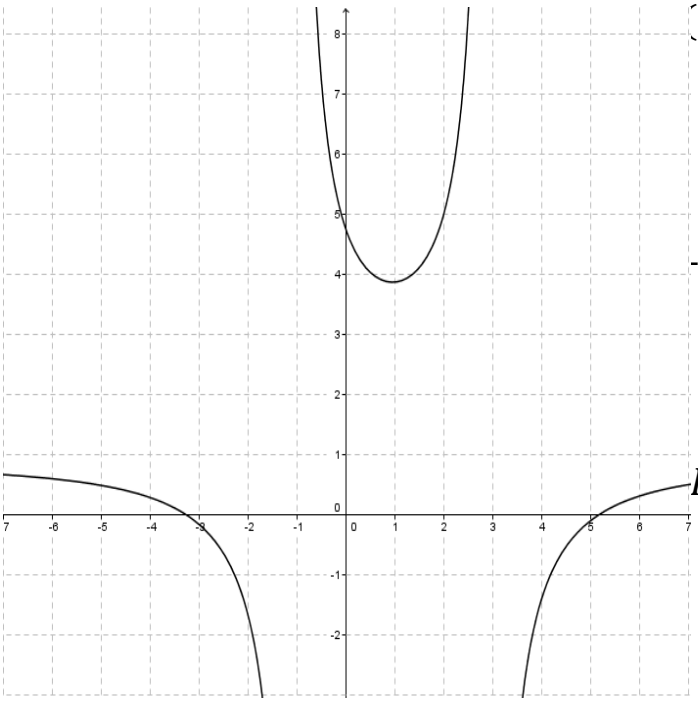
ا). بين أن من أجل كل عدد حقيقي $x$ : $A(x) = 2\cos cos\, x + \sqrt{3}$

ب). حل في المجال $]-\pi;\pi[$ المعادلة : $A(x)=0$ , ثم استنتج حلول المتراجحة : $A(x)\leq 0$

ج). حل في $R$ 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 $R-\{-1;3\}$. 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 $R-\{-1;3\}$
3. عين جدول تغيرات الدالة $f'$
4. 

*II.* نعتبر الدالة $g$ المعرفة على $R-\{-3;-1;3;5\}$ 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 $b$ عددان 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 $R-\{-1;3\}$ 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

**وزارة التربية الوطنية**

**ثانوية: أحمد سرير -الجزائر غرب-** **السنة :2018 \2019**

---

**اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات**

**المستوي : 2 ر_ ت ر** **المدة: 02 سـا**

---