ثانوية زيبان محمد بالشعيبة — السنة الدراسية 2020/2019

# الواجب المنزلي رقم 03 في مادة الرياضيات

قسم :2ع ر — سلم يوم : 27/ 01 / 2020 — يعاد يوم : 02/06 / 2020

## التمرين الأول:

A و B نقطتين متمايزتين من المستوي ، و H نقطة من المستوي بحيث : $\overrightarrow{AH}=\frac{1}{3}\overrightarrow{AB}$

1. بين أن H هي مرجح النقطتين A و B المرفقتين على الترتيب بمعاملين يطلب تعيينهما .
2. لتكن $G_1$ مرجح الجملة $\{(A,1),(B,2)\}$ اكتب $\overrightarrow{AG_1}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ ثم أنشئ النقطة $G_1$ .
3. المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ ، ولتكن $A(-1;0)$ و $B(2;-1)$ و لتكن $G_2$ مرجح الجملة $\{(A;\alpha),(B;\alpha+1)\}$
   - أ- عين قيم $\alpha$ التي من اجلها تكون $G_2$ موجودة.
   - ب- عين احداثيي النقطة $G_2$ بدلالة $\alpha$ .
   - ت- عين قيم $\alpha$ حتى تكون النقطة $G_2$ تنتمي إلى محور التراتيب.
4. لتكن $G_3$ مرجح الجملة $\{(A;1),(B;2),(C;3)\}$
   - أ- اكتب $\overrightarrow{AG_3}$ بدلالة $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ ثم أنشئ النقطة $G_3$ .
   - ب- عين (C) مجموعة النقط M من المستوي بحيث : $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=\left\|\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}\right\|$
   - ت- عين $(\Delta)$ مجموعة النقط M من المستوي بحيث : $\left\|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\|=3\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right\|$
5. لتكن $A(-1;0)$ و $B(2;-1)$ و $C(1;3)$ ولتكن $G_4$ مرجح الجملة $\{(A;\alpha),(B;\alpha+1),(C;\alpha^2)\}$
   - ا- عين قيم $\alpha$ التي من اجلها تكون $G_4$ موجودة .
   - ب-عين احداثيي النقطة $G_4$ بدلالة $\alpha$ .
   - ت-عين قيم $\alpha$ حتى تكون النقطة $G_4(3;13)$ مرجح الجملة.

## التمرين الثاني:

ليكن ABCD مستطيل مركزه o (نقطة تقاطع القطرين).

1. انشئ المرجح I للجملة $\{(A;1),(B;3)\}$ و المرجح K للجملة $\{(c;1),(D;3)\}$ .ثم استنتج المجموعة $(\Gamma)$ للنقط M بحيث $\left\|\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|\overrightarrow{MC}+3\overrightarrow{MD}\right\|$
2. بين ان o منتصف $[IK]$.
3. انشئ المرجح G للجملة المثقلة $\{(A;1),(C;1),(D;2)\}$ ثم بين ان G ينتمي الى $[BD]$ .استنتج مجموعة النقط M من المستوي بحيث $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+2\overrightarrow{MD}$ يوازي $\overrightarrow{BD}$ .
4. انشئ J مرجح الجملة $\{(B;2),(C;1)\}$ و L مرجح الجملة $\{(A;1),(D;2)\}$ و بين أن الرباعي IJKL متوازي اضلاع مركزه o.

## التمرين الثالث:

$f$ دالة عددية معرفة و قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها بجدول التغيرات الآتي:

| $x$ | $-\infty$ | $-1$ | $1$ | $3$ | $+\infty$ |
|---|---|---|---|---|---|
| $f'(x)$ | $-$ | ‖ | $-$ $0$ $+$ | ‖ | $+$ |
| $f(x)$ | $1 \searrow -\infty$ | ‖ | $+\infty \searrow 4 \nearrow +\infty$ | ‖ | $-\infty \nearrow 1$ |

و $(C_f)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$.

و $(T)$ المماس للمنحنى $(C_f)$ في النقطة ذات الفاصلة 0 معادلته $y=-\frac{8}{3}x+5$ .

1- عين $f(1)$، $f'(0)$ و $f(0)$

2- عين نهايات الدالة $f$ عند أطراف مجال دراستها مستنتجا المستقيمات المـقاربة للمنحى $(C_f)$.

3- إذا علمت أن المنحنى $(C_f)$ يقطع حامل محور الفواصل في النقطتين ذات الفاصلتين $x_1=-3$ و $x_2=5$ ،عين إشـارة الدالة $f$.

4- نضع: $f(x)=a+\frac{b}{x^2-2x-3}$

أ- بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)=a$.

ب- باستعمال المعطيات الموجودة في جدول التغيرات بين أن $a=1$ و $b=-12$ .

ج- بين أن المستقيم ذو المعادلة $x=1$ محور تناظر للمنحنى $(C_f)$.

5- أنشئ $(C_f)$.

6- ناقش بيانيا، حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ $(m\in\mathbb{R})$ عدد وإشارة حلول المعادلة: $f(x)=|m|$.

7- نعتبر الدالة $g$ المعرفة كما يلي : $g(x)=[f(x)]^2$ .

- أحسب $g'(x)$ بدلالة $f'(x)$ و $f(x)$ ثم استنتج اتجاه تغير الدالة $g$.

8- نعتبر الدالة $k$ المعرفة على $]3;+\infty[$ بـــ : $k(x)=|f(x)|$

اشرح كيف يمكن رسم $(C_k)$ المنحنى الممثل للدالة $k$ انطلاقا من المنحنى $(C_f)$ ثم أرسم $(C_k)$ في نفس المعلم.

* بالتوفيق *