التمرين الأول:

$ABCD$ مستطيل حيث : $BC = 4\ cm$ و $AB = 6\ cm$

و لتكن النقطتان $\mathbf{E}$ و $\mathbf{F}$ حيث $\overrightarrow{CE} = \frac{3}{4}\overrightarrow{CB}$ و $\mathbf{F}$ معرفة كما هو موضح في الشكل المرفق.

1) بين أنّ $\mathbf{E}$ مرجح للنقطتين B و C و أنّ $\mathbf{F}$ مرجح للنقطتين A و D يُطلب تعيين المعاملات الموافقة .

2) استنتج و أنشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A;-2),(B;6),(C;2),(D;10)\}$.

3) أوجد و أنشئ مجموعة النقط M من المستوي في الحالتين الآتيتين :

$$(E_1): \left\|\overrightarrow{MC} + 3\overrightarrow{MB}\right\| = \left\|-\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MD}\right\|$$

$$(E_2): \left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}\right\| = 12$$

4) نزود المستوي بالمعلم $\left(A,\vec{i},\vec{j}\right)$ حيث $\left\|\vec{i}\right\| = AB$ و $\left\|\vec{j}\right\| = AD$ على الترتيب .

- أوجد وفق هذا المعلم إحداثيتي المرجح G .

التمرين الثاني:

نعتبر على المجموعة $\mathbb{R}-\{1\}$ الدالة g حيث : $g(x) = \dfrac{ax+b}{x-1}$

نسمي (C_g) منحنيها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

1) أحسب الدالة المشقة $g'(x)$.

2) أوجد العددين الحقيقيين a و b إذا علمت أن (C_g) يقبل مماسا $(D): y = -x+5$ عند النقطة $A(2;3)$

3) نعتبر أن $a = 2$ و $b = -1$.

(أ) بين أن النقطة $\omega(1\ ;\ 2)$ مركز تناظر للمنحنى (C_g).

(ب) أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة ذات الترتيب 1 .

(ت) تحقق بأن : $g(x) = 2 + \dfrac{1}{x-1}$.

(ث) بين كيف يمكن استنتاج (C_g) انطلاقا من منحني الدالة "مقلوب" ثم أنشئ (C_g) و (Δ).

(ج) اشرح كيف يمكن رسم (C_h) منحني الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ: $h(x) = \dfrac{2x-1}{|x-1|}$

ثم أرسمه في نفس المعلم.

التمرين الثالث:

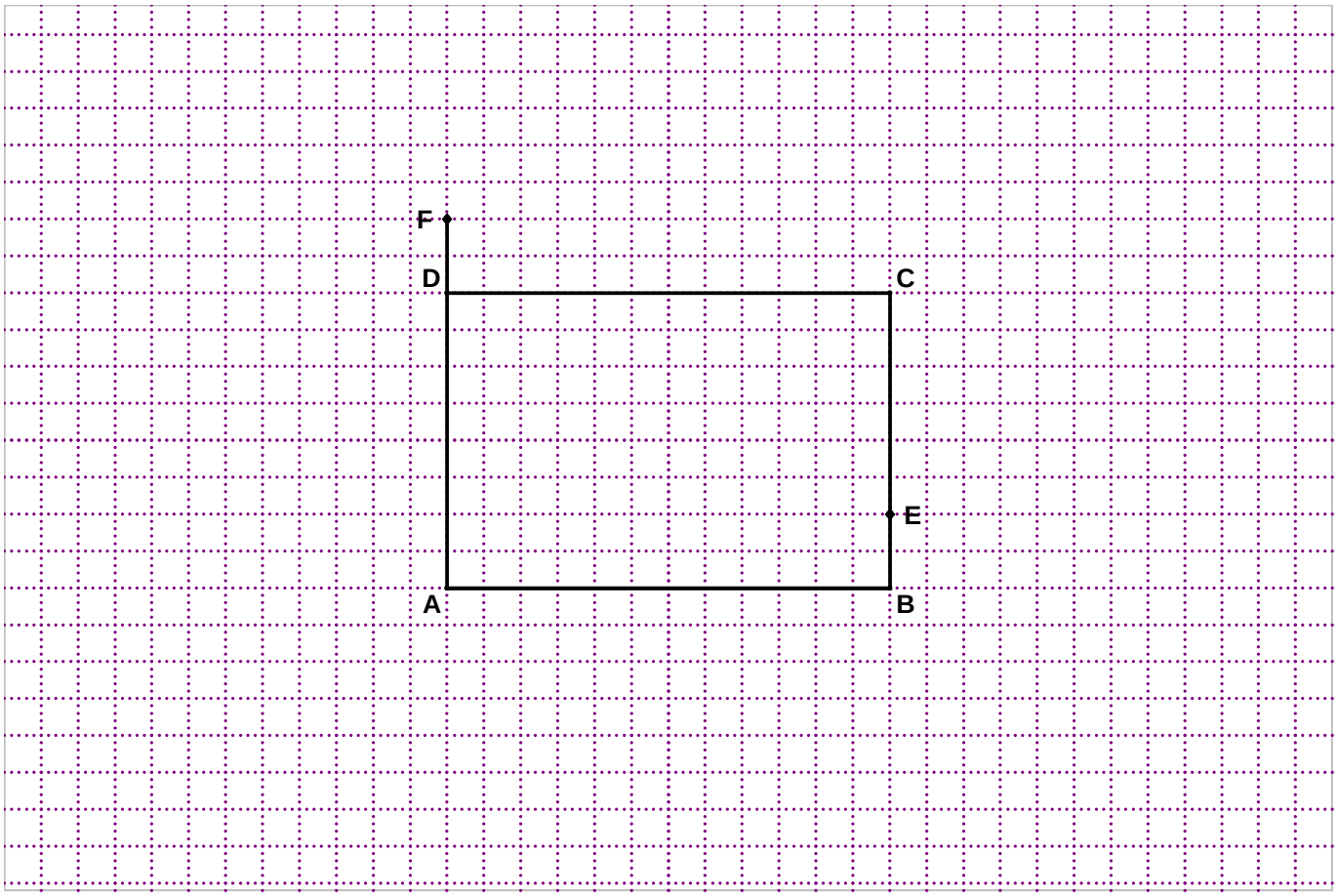
f **دالة كثير الحدود المعرفة على** IR **بـ:** $f(x) = x^3 - x^2 + + 3x$

نسمي (C) **منحنيها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس** $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1) أحسب $f(-1)$ ثم حلل $f(x)$.
2) **عين نقط تقاطع المنحي مع محوري الإحداثيات.**
3) حدد المجال الذي يكون فيه (C) يقع فوق محور الفواصل.
4) عين نقط تقاطع المنحني (C) مع المستقيم (D) ذي المعادلة: $y = x + 3$
5) بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على IR ثم عين دالتها المشتقة f'.
6) عين النقط من المنحني (C) التي يكون عندها المماس موازيا للمستقيم (D) ثم أكتب معادلة لكل مماس.
7) عين أحسن تقريب تآلفي للدالة f عند الصفر ثم أعط قيمة مقربة للعدد $f(0,01)$.

الإسم و اللقب : .....القسم :.....

التمرين الأول:



التمرين الثاني: