المستوى : الأولى علوم تجريبية مدة الإنجاز: ساعتان 2017 - 2016	المراقبة المستمرة رقم : 2	nisse

في كل ما يلي المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم ومباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$

التمرين الأول : نعتبر في المستوى النقط $A(6;2)$ و $B(5;-2)$ و $C(1;-1)$.

1,5 **1)** أ- احسب AB و AC و $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

1,75 ب- احسب $\cos(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$ و $\sin(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$

0,75 ج- استنتج القياس الرئيسي للزاوية الموجهة $(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC})$

1,5 **2)** احسب $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{BC}$ واستنتج أن ABC مثلث متساوي الساقين و قائم الزاوية .

التمرين الثاني : ليكن ABC مثلث في المستوى و G مرجح النقط المتزنة (A , 3) و (B , -2)و (C , 3)

0,75 **1)** أ- أنشئ النقطة I مرجح النقطتين المتزنتين (A , 3) و (C , 3) .

0,75 ب- بين أن G هو مرجح النقطتين المتزنتين (I , 3) و (B , -1)

0,75 ج- أنشئ النقطة G .

2) لتكن J نقطة من المستوى بحيث $\overrightarrow{AJ} = -2\overrightarrow{AB}$.

0,75 أ- بين أن J مرجح النقطتين المتزنتين (A , 3) و (B , -2) .

0,75 ب- بين أن المستقيمين (CJ) و (BI) يتقاطعان في G .

1 **3)** نفترض أن A(1 , 1) و B(-1 , 2) و C(1 , -1) ، حدد زوج إحداثيتي المرجح G .

1 **4)** حدد مجموعة النقط M من المستوى بحيث : $\left\|3\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}\right\| = 4\left\|3\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}\right\|$

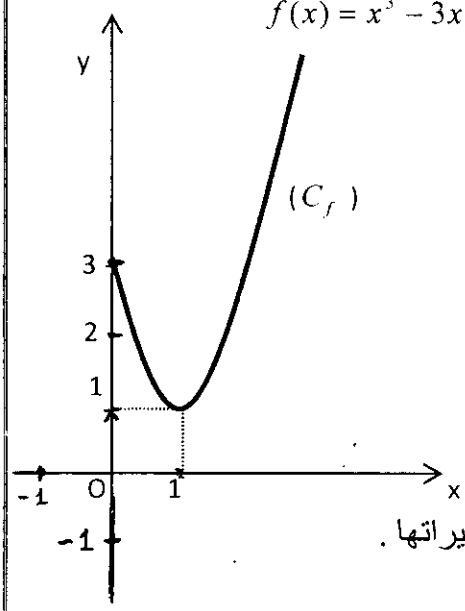
5) نضع $\vec{u} = 2\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}$ و $\vec{v} = 3\overrightarrow{MA}-2\overrightarrow{MB}+3\overrightarrow{MC}$ حيث M نقطة من المستوى .

1 أ- بين أن $\vec{u} = -\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}$ و $\vec{v} = 4\overrightarrow{MG}$

0,5 ب- حدد مجموعة النقط M من المستوى بحيث تكون $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متجهتين مستقيميتين .

التمرين الثالث : نعتبر الدالة f المعرفة على $[0;+\infty[$ بما يلي : $f(x) = x^3 - 3x + 3$

تمثيلها المبياني C_f ممثل في الشكل التالي .



0,75 **1)** أعط جدول تغيرات f على $[0;+\infty[$

1 **2)** حدد مبيانيا $f([0;1])$ و $f([1;+\infty[)$

3) لتكن g دالة عددية معرفة بما يلي : $g(x) = \dfrac{x+2}{x+1}$

1 حدد D_g مجموعة تعريفها وأعط جدول تغيراتها

1,25 **4)** أ- بين مبيانيا أن : $\forall x \in [0;+\infty[$; $f(x) \neq -1$

واستنتج أن : $D_{g\circ f} = [0;+\infty[$

0,75 ب- حدد $g\circ f(x)$ لكل x من $[0;+\infty[$

2 ج- أدرس رتابة الدالة $g\circ f$ على $[1;+\infty[$ و على $[0;1]$ وأعط جدول تغيراتها .

0,5 د- استنتج أن : $\forall x \in [0;+\infty[$; $\dfrac{x^3-3x+5}{x^3-3x+4} \leq \dfrac{3}{2}$