

تحتسب نقطة واحدة عن التنظيم ومراعاة شروط الواجب المحروس	1pt
<b>تمرين 1</b> (8 pt)	
ليكن $ABC$ مثلثا و $I$ و $J$ نقطتين بحيث : $\overline{AI} = \frac{2}{3}\overline{AB}$ و $\overline{CJ} = 2\overline{CB}$	
و $G$ مرجح النقط المتزنة $(A;1)$ و $(B;2)$ و $(C;-1)$	
1. اكتب $\overline{AG}$ بدلالة $\overline{AB}$ و $\overline{AC}$	1pt
2. أنشئ الشكل	1pt
3. بين أن النقطة $I$ هي مرجح النقطتين $A$ و $B$ معينتين بمعاملين يتم تحديدهما	1pt
وأن النقطة $J$ هي مرجح النقطتين $B$ و $C$ معينتين بمعاملين يتم تحديدهما	1pt
4. بين أن $(CI)$ و $(AJ)$ يتقاطعان في نقطة يتم تحديدها	2pt
5. بين أن $(BG)$ يوازي $(AC)$	1pt
6. حدد مجموعة النقط $M$ التي تحقق : $\ 2\overline{MB} + \overline{MA}\  = 3\ 2\overline{MB} - \overline{MC}\ $	1pt
<b>تمرين 2</b> (12 pt)	
المستوى منسوب إلى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O; \vec{i}; \vec{j})$	
نعتبر النقطتين : $A(1;-2)$ و $B(0;-1)$	
لتكن $(C)$ مجموعة النقط $M(x; y)$ التي تحقق : $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 = 0$	
1. تحقق أن $(C)$ دائرة مركزها $\Omega(3;-1)$ وشعاعها $r = \sqrt{5}$	1pt
2. a - تحقق أن النقطة $A$ تنتمي للدائرة $(C)$ و أن النقطة $B$ توجد خارجها. b - حدد معادلة المستقيم $(D)$ المماس للدائرة $(C)$ عند النقطة $A$ c - بين أن معادلة المستقيم $(\Delta)$ العمودي على $(D)$ والمار من $B$ تكتب على شكل : $x - 2y - 2 = 0$ .	1pt
3. a - تأكد بأن المستقيم $(\Delta)$ يقطع الدائرة $(C)$ في نقطتين مختلفتين . b - بين أن $C(4;1)$ و $C'\left(\frac{4}{5}; -\frac{3}{5}\right)$ هما نقطتي تقاطع $(C)$ و $(\Delta)$ .	1pt
4. a - احسب المسافتين $AC$ و $AC'$ b - احسب الجداء السلمي $\overline{AC} \cdot \overline{AC'}$ ثم استنتج $\cos(\widehat{AC; AC'})$	1pt
c - احسب $\det(\overline{AC}; \overline{AC'})$ ثم استنتج $\sin(\widehat{AC; AC'})$	1pt
5. a - انشئ في المعلم $(O; \vec{i}; \vec{j})$ المستقيم $(\Delta)$ والدائرة $(C)$ b - حل مبيانيا النظام : $(S): \begin{cases} x - 2y - 2 < 0 \\ x^2 + y^2 - 6x + 2y + 5 < 0 \end{cases}$	1pt