

تذكر: في مربع الجملة  $\{ (A, B) \}$   $(A, B)$

$(B, BA)$

$B \oplus = \frac{A}{A+B}$

تفصيل  $A + B = 0$

$A \oplus B = 0$

$A \oplus = \frac{B}{A+B}$

شروط الوجود

العربي

الانسان

الفتحة  $\{ (A, AB) \}$  في العلم اكتفى  $(A, AB)$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



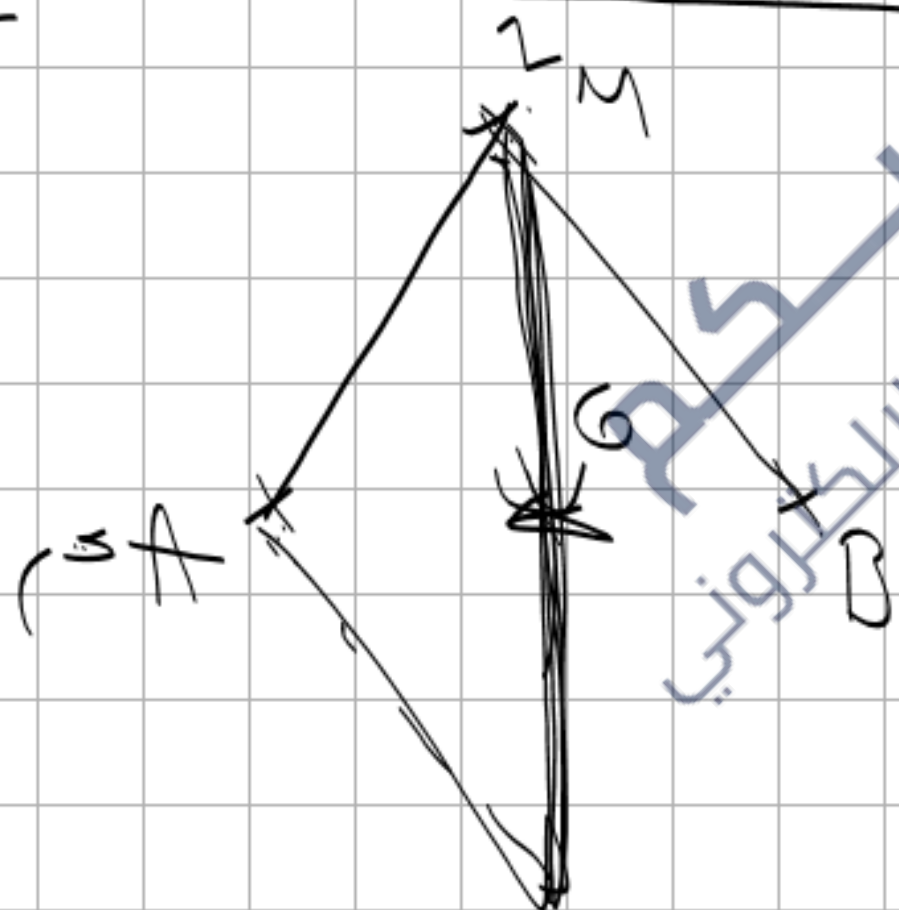
س. ب. أ

إذا كانت  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  متجهين  $(\vec{a}, \vec{b})$

فكل متجه يمكن كتابته  $\vec{c} = \alpha \vec{a} + \beta \vec{b}$

$$\alpha \vec{a} + \beta \vec{b} = (\alpha \vec{a} + \beta \vec{b})$$

$$\beta = \alpha = 1$$



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\vec{AG} = \frac{\vec{AB}}{2}$$

المركز نقطة 1  
معالى نقطة 2  
المركز نقطة 2  
مركز المعالم

منصة التعليم الإلكتروني دروسكم

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



### التمرين الثالث:

هناك اسقاطات ولعمري  
مثلث  $ABC$

$$2\vec{BC} - 2\vec{BA} = \vec{0}$$

نقطة مرجح  
نقطة

$B'$  مرجح الجملة  $\{(C,1);(A,-2)\}$

$A'$  مرجح الجملة  $\{(B,-3);(A,2)\}$

$C'$  مرجح الجملة  $\{(B,3);(C,-1)\}$

$$-3\vec{MB} + 2\vec{MA}$$

(1) أنشئ الشكل.

(2) بين أنه مهما كانت النقطة من المستوي فإن

$$-\vec{MA}' - \vec{MB}' + 2\vec{MC}' = \vec{0}$$

(3) استنتج أن النقاط  $C', B', A'$  إستقامية

$$\vec{MC} - 2\vec{MA}$$

$$3\vec{MC} - \vec{MC}$$

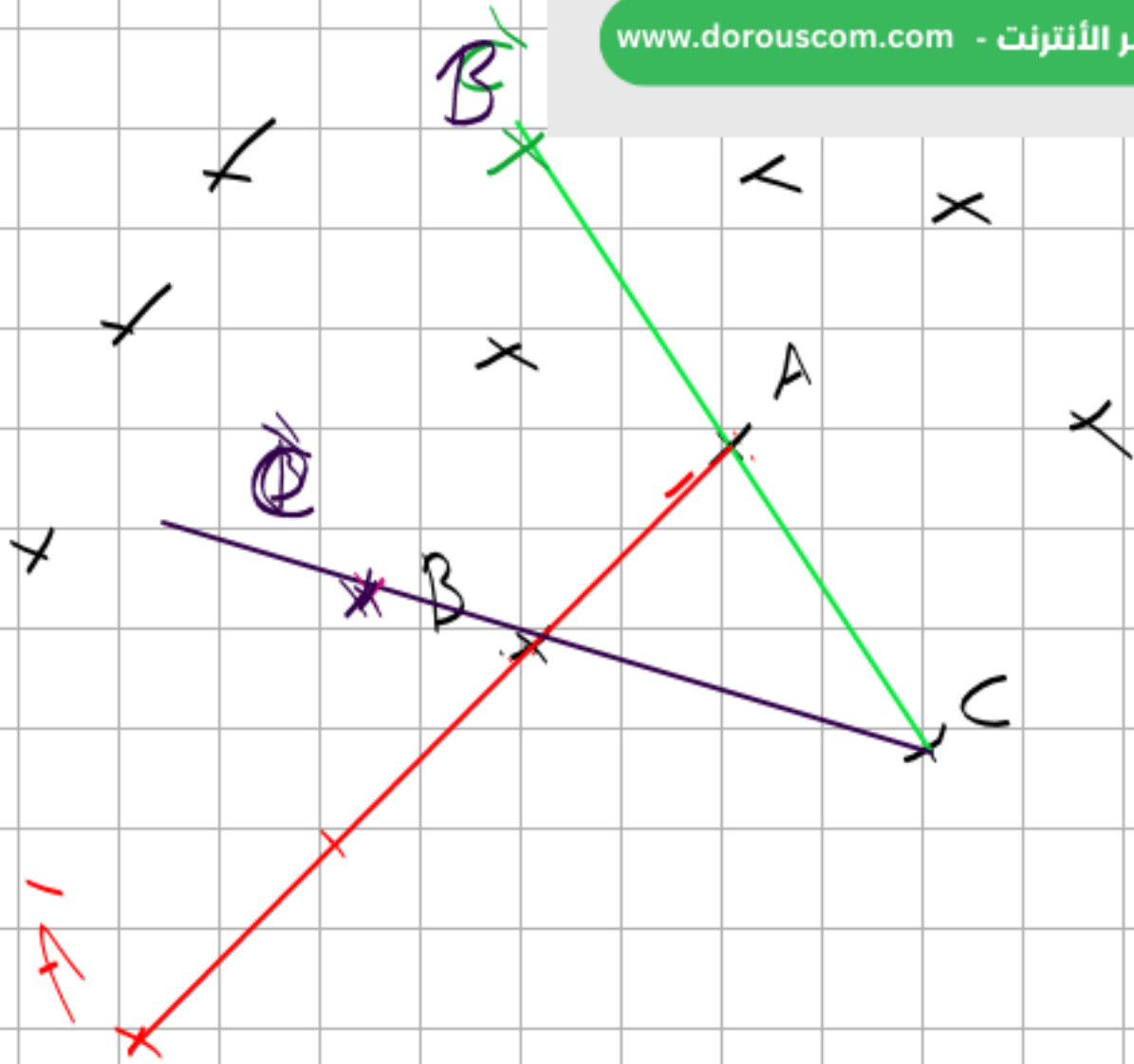
1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





أخرج (A: -2) : (C: 1)

$$\begin{array}{l} \text{بأن } A = -2 \\ \text{بأن } C = 1 \end{array}$$

نلاحظ  
بأن (A: -2) : (B: -3)

$$\begin{array}{l} A + 2 = 0 \\ B + 3 = 0 \\ \hline A = -2 \\ B = -3 \end{array}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



أخرج (أزج) (3; B):

$$3C' - C'B = 3C' - C'B$$

$$BC' = -1$$

$$BC' = -1$$

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني



مثلاً  $ABC$  هي لال سفاح وبعدها

$$1 - 2 = -2$$

$B'$  مرجح الجملة  $\{(C,1);(A,-2)\}$  ←

$A'$  مرجح الجملة  $\{(B,-3);(A,2)\}$  ←

$C'$  مرجح الجملة  $\{(B,3);(C,-1)\}$  ←

(1) أنشئ الشكل.

(2) بين أنه مهما كانت النقطة من المستوي فإن

$\vec{MA}' + \vec{MR}' + 2\vec{MC}' = \vec{0}$  وبعدها

مياً  $ABC$  مثلاً.

$B'$  مرجح الجملة  $\{(C,1);(A,-2)\}$  ←

$A'$  مرجح الجملة  $\{(B,-3);(A,2)\}$  ←

$C'$  مرجح الجملة  $\{(B,3);(C,-1)\}$  ←

(1) أنشئ الشكل.

(2) بين أنه مهما كانت النقطة من المستوي فإن

$$-\vec{MA}' - \vec{MB}' + 2\vec{MC}' = \vec{0}$$

(3) استنتج أن النقاط  $C', B', A'$  استقامية.

ون

نبدأ آن

$$-\vec{MA}' - \vec{MB}' + 2\vec{MC}' = \vec{0}$$

$B'$  مرجح  $(A, -1)$   $(C, 1)$

$$\vec{MC}' - 2\vec{MA}' = (1-2)\vec{MB}'$$

$$= -\vec{MB}'$$

$$-\vec{MA}' + \vec{MB}' + 2\vec{MC}' = \vec{0}$$

$$3\vec{MB}' - \vec{MC}' = 2\vec{MC}'$$

$$-\vec{MA}' - \vec{MB}' + 2\vec{MC}' = \vec{0}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



هناك 3 حالات ممكنة  
مثلث  $ABC$

$B'$  مرجح الجملة  $\{(C,1);(A,-2)\}$

$A'$  مرجح الجملة  $\{(B,-3);(A,2)\}$

$C'$  مرجح الجملة  $\{(B,3);(C,-1)\}$

(1) أنشئ الشكل.

(2) بين أنه مهما كانت النقطة من المستوي فإن

$$-\overline{MA'} - \overline{MB'} + 2\overline{MC'} = 0$$

(3) استنتج أن النقاط  $A', B', C'$  إستقامية.

نبيان  
لربط  $A, B, C$  و  $A', B', C'$   
مرتبطينا  
 $A'B = B'A'$   
 $A'C = C'A'$

م مرجح  $A, B, C$   
فأخذنا  $M$  على  $M$  من المستوى

$$\alpha \overline{MA} + \beta \overline{MB} = (\alpha + \beta) \overline{MO}$$

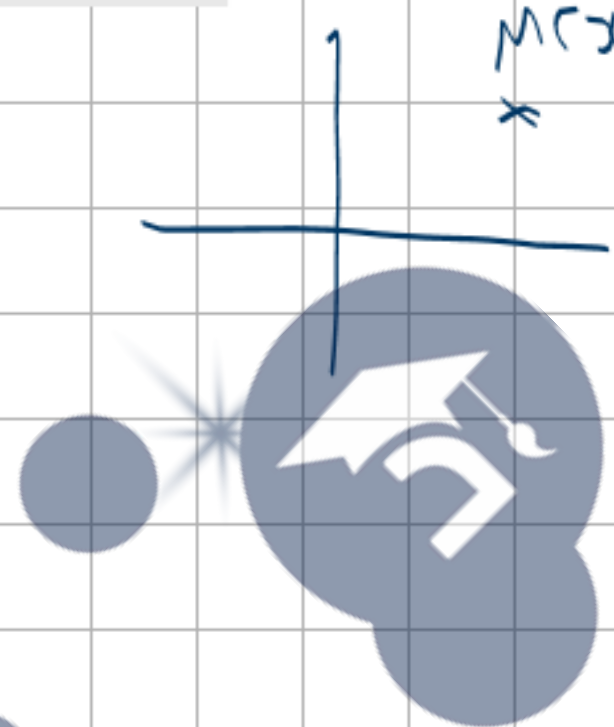
$$-\overline{MA'} - \overline{MB'} + 2\overline{MC'} = -3\overline{MB} + 2\overline{MA}$$

$$+\overline{MC} - 2\overline{MA} + 3\overline{MB} - \overline{MC}$$

و  
=







دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## التمرين السابع :

في المستوي المزود بمعلم متعامد ومتجانس  $(o, \vec{i}, \vec{j})$

نعتبر النقاط  $A(5;1); B(1;3); C(-4;1)$

(1) أوجد إحداثيا النقطة  $G$  مرجح الجملة  $\{(A,2);(B,3)\}$  ثم عينها.

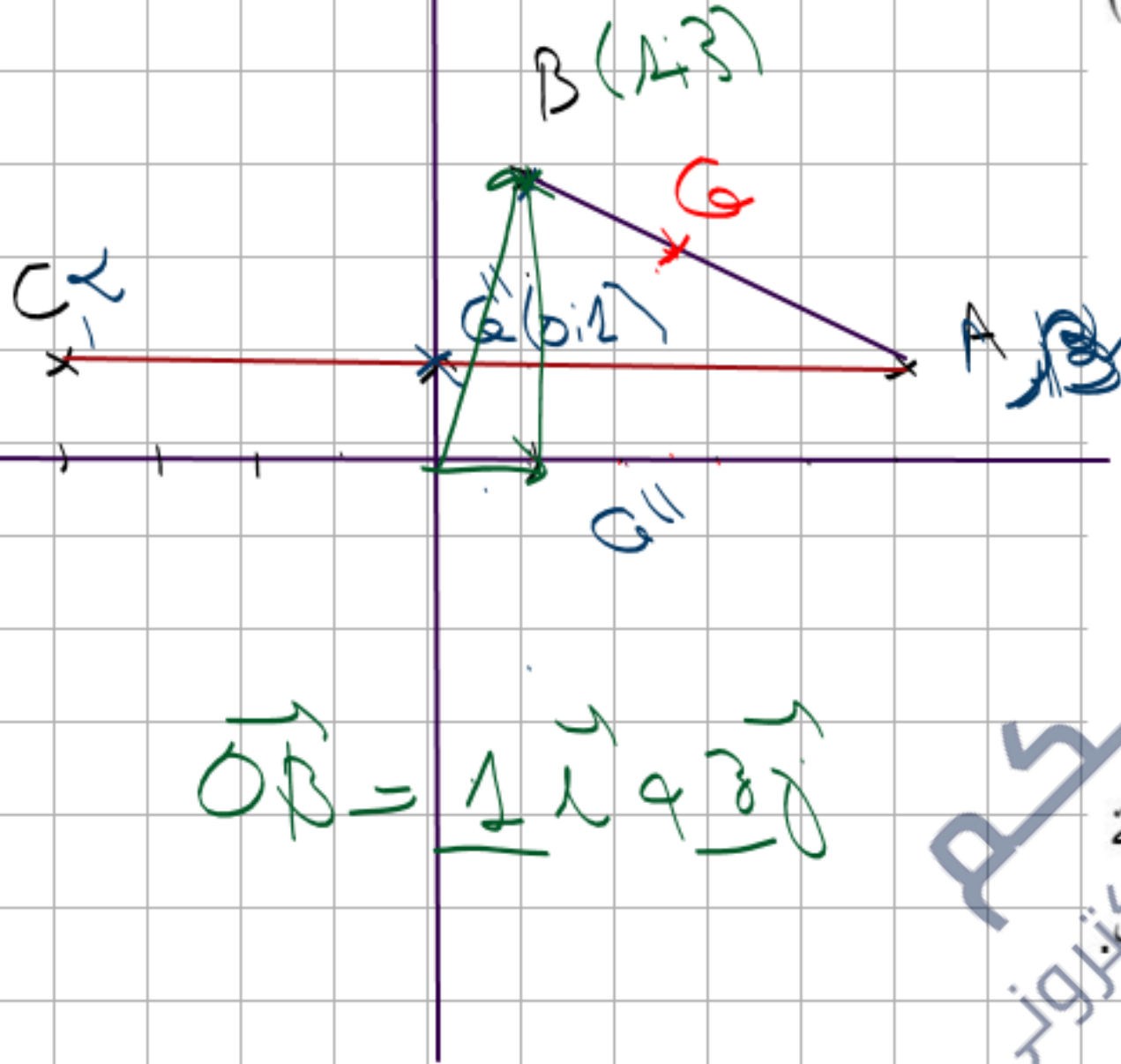
(2) أوجد إحداثيا النقطة  $G'$  مرجح الجملة  $\{(C,-1);(B,2)\}$  ثم عينها.

(3) أوجد المعاملين  $\alpha$  و  $\beta$  بحيث تكون النقطة  $G''(0;1)$  مرجح للجملة  $\{(C,\alpha);(A,\beta)\}$

(4) هل يمكن إيجاد معاملات  $a; b$  بحيث تكون النقطة  $B$  مرجحا للجملة  $\{(C,a);(A,b)\}$  علل إجابتك.

$\vec{OG} =$

$$\vec{OB} = \underline{1} \vec{i} + \underline{3} \vec{j}$$



حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



اصناف  $G$  مرجح  $(A, \alpha)$   $(B, \beta)$

$[A]$

تركيبة  $G$

$$x_G = \frac{x_A + x_B}{2}$$

$$y_G = \frac{y_A + y_B}{2}$$

$(C, \gamma)$

$(B, \beta)$

$(A, \alpha)$

$G$  مرجح

$$x_G = \frac{\alpha x_A + \beta x_B + \gamma x_C}{\alpha + \beta + \gamma}$$

$$y_G = \frac{\alpha y_A + \beta y_B + \gamma y_C}{\alpha + \beta + \gamma}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





احصائياً @ مرجح (A:2) (B:3)

$$x_G = \frac{2x_A + 3x_B}{2+3} = \frac{2 \times 5 + 3 \times 1}{5} = \frac{13}{5} = 2,6$$

$$y_G = \frac{2y_A + 3y_B}{2+3} = \frac{2 \times 1 + 3 \times 3}{5} = \frac{11}{5} = 2,2$$

G (2,6; 2,2)

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\alpha + \beta \neq 0 \quad (A; B) \rightarrow (C; \alpha)$$

$$(5; 1) \rightarrow (A; B) \rightarrow (0; 1)$$

$$\frac{-4\alpha + 5\beta}{\alpha + \beta} = 0$$

$$0 = \frac{\alpha(-4) + \beta(5)}{\alpha + \beta}$$

$$\frac{\alpha + \beta}{\alpha + \beta} = 1$$

$$1 = \frac{\alpha(1) + \beta(1)}{\alpha + \beta}$$

$\alpha + \beta \neq 0$   
دائمًا لا يساوي صفرًا

$$4\alpha = 5\beta$$

$$4\alpha + 5\beta = 0$$

$$\alpha = 5 \quad \beta = 4$$

$$\alpha + \beta \neq 0$$

5/4 x 4

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



رابط  $(B, 3)$   $(A, 2)$  مرجح

فان مرجح  $(B, 3)$   $(A, 2)$   $R=2$

ننتهي مرجح  $(A, 1)$   $(B, 2)$   
 $(A, 2)$   $(B, 4)$   
 $(A, 10)$   $(B, 5)$   
 $(A, 7)$   $(B, 7)$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



شرح سريع - نقاط (A, B, C) (D, E) (F, G) (H, I) (J, K) (L, M) (N, O) (P, Q) (R, S) (T, U) (V, W) (X, Y) (Z, AA) (AB, AC, AD) (AE, AF, AG) (AH, AI, AJ) (AK, AL, AM) (AN, AO, AP) (AQ, AR, AS) (AT, AU, AV) (AW, AX, AY) (AZ, BA, BB) (BC, BD, BE) (BF, BG, BH) (BI, BJ, BK) (BL, BM, BN) (BO, BP, BQ) (BR, BS, BT) (BU, BV, BW) (BX, BY, BZ) (CA, CB, CC) (CD, CE, CF) (CG, CH, CI) (CJ, CK, CL) (CM, CN, CO) (CP, CQ, CR) (CS, CT, CU) (CV, CW, CX) (CY, CZ, DA) (DB, DC, DD) (DE, DF, DG) (DH, DI, DJ) (DK, DL, DM) (DN, DO, DP) (DQ, DR, DS) (DT, DU, DV) (DW, DX, DY) (DZ, EA, EB) (EC, ED, EE) (EF, EG, EH) (EI, EJ, EK) (EL, EM, EN) (EO, EP, EQ) (ER, ES, ET) (EU, EV, EW) (EX, EY, EZ) (FA, FB, FC) (FD, FE, FF) (FG, FH, FI) (FJ, FK, FL) (FM, FN, FO) (FP, FQ, FR) (FS, FT, FU) (FV, FW, FX) (FY, FZ, GA) (GB, GC, GD) (GE, GF, GG) (GH, GI, GJ) (GK, GL, GM) (GN, GO, GP) (GQ, GR, GS) (GT, GU, GV) (GW, GX, GY) (GZ, HA, HB) (HC, HD, HE) (HF, HG, HH) (HI, HJ, HK) (HL, HM, HN) (HO, HP, HQ) (HR, HS, HT) (HU, HV, HW) (HX, HY, HZ) (IA, IB, IC) (ID, IE, IF) (IG, IH, II) (IJ, IK, IL) (IM, IN, IO) (IP, IQ, IR) (IS, IT, IU) (IV, IW, IX) (IY, IZ, JA) (JB, JC, JD) (JE, JF, JG) (JH, JI, JJ) (JK, JL, JM) (JN, JO, JP) (JQ, JR, JS) (JT, JU, JV) (JW, JX, JY) (JZ, KA, KB) (KC, KD, KE) (KF, KG, KH) (KI, KJ, KK) (KL, KM, KN) (KO, KP, KQ) (KR, KS, KT) (KU, KV, KW) (KX, KY, KZ) (LA, LB, LC) (LD, LE, LF) (LG, LH, LI) (LJ, LK, LL) (LM, LN, LO) (LP, LQ, LR) (LS, LT, LU) (LV, LW, LX) (LY, LZ, MA) (MB, MC, MD) (ME, MF, MG) (MH, MI, MJ) (MK, ML, MM) (MN, MO, MP) (MQ, MR, MS) (MT, MU, MV) (MW, MX, MY) (MZ, NA, NB) (NC, ND, NE) (NF, NG, NH) (NI, NJ, NK) (NL, NM, NO) (NP, NQ, NR) (NS, NT, NU) (NV, NW, NX) (NY, NZ, OA) (OB, OC, OD) (OE, OF, OG) (OH, OI, OJ) (OK, OL, OM) (ON, OO, OP) (OQ, OR, OS) (OT, OU, OV) (OW, OX, OY) (OZ, PA, PB) (PC, PD, PE) (PF, PG, PH) (PI, PJ, PK) (PL, PM, PN) (PO, PP, PQ) (PR, PS, PT) (PU, PV, PW) (PX, PY, PZ) (QA, QB, QC) (QD, QE, QF) (QG, QH, QI) (QJ, QK, QL) (QM, QN, QO) (QP, QQ, QR) (QS, QT, QU) (QV, QW, QX) (QY, QZ, RA) (RB, RC, RD) (RE, RF, RG) (RH, RI, RJ) (RK, RL, RM) (RN, RO, RP) (RQ, RR, RS) (RT, RU, RV) (RW, RX, RY) (RZ, SA, SB) (SC, SD, SE) (SF, SG, SH) (SI, SJ, SK) (SL, SM, SN) (SO, SP, SQ) (SR, SS, ST) (SU, SV, SW) (SX, SY, SZ) (TA, TB, TC) (TD, TE, TF) (TG, TH, TI) (TJ, TK, TL) (TM, TN, TO) (TP, TQ, TR) (TS, TT, TU) (TV, TW, TX) (TY, TZ, UA) (UB, UC, UD) (UE, UF, UG) (UH, UI, UJ) (UK, UL, UM) (UN, UO, UP) (UQ, UR, US) (UT, UV, UW) (UX, UY, UZ) (VA, VB, VC) (VD, VE, VF) (VG, VH, VI) (VJ, VK, VL) (VM, VN, VO) (VP, VQ, VR) (VS, VT, VU) (VV, VW, VX) (VY, VZ, WA) (WB, WC, WD) (WE, WF, WG) (WH, WI, WJ) (WK, WL, WM) (WN, WO, WP) (WQ, WR, WS) (WT, WU, WV) (WV, WX, WY) (WZ, XA, XB) (XC, XD, XE) (XF, XG, XH) (XI, XJ, XK) (XL, XM, XN) (XO, XP, XQ) (XR, XS, XT) (XU, XV, XW) (XV, XW, XY) (XZ, YA, YB) (YC, YD, YE) (YF, YG, YH) (YI, YJ, YK) (YL, YM, YN) (YO, YP, YQ) (YR, YS, YT) (YU, YV, YW) (YX, YZ, ZA) (ZB, ZC, ZD) (ZE, ZF, ZG) (ZH, ZI, ZJ) (ZK, ZL, ZM) (ZN, ZO, ZP) (ZQ, ZR, ZS) (ZT, ZU, ZV) (ZV, ZW, ZX) (ZY, ZZ)

العلاقة المتعاينة

الاشارة

منصة التعليم الإلكتروني



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

### التمرين الثامن:

$A, B, C$  ثلاث نقاط من المستوي ليست في استقامة.  
أنشئ  $G$  مرجح الجملة  $\{(A, \alpha); (B, \beta), (C, \gamma)\}$  في كل حالة:

(1)  $\alpha=1, \beta=2, \gamma=3$

(2)  $\alpha=-1, \beta=2, \gamma=4$

(3)  $\alpha=-2, \beta=-1, \gamma=-3$

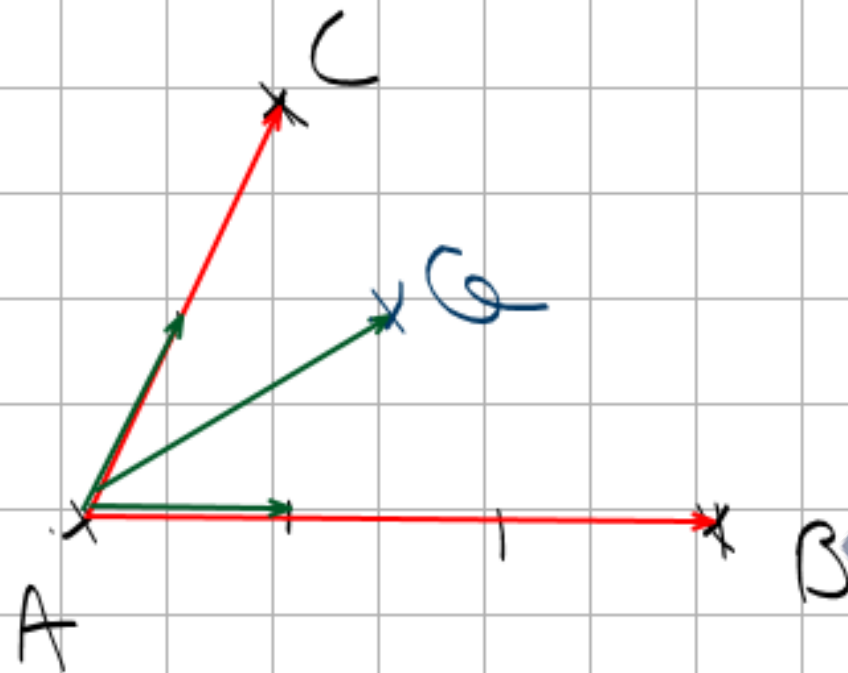
(1) فارجح (3, 2, 1): (B, 2), (A, 1)

$1+2+3=6 \neq 0$

استقامة  
 $1 \vec{AG} + 2 \vec{BG} + 3 \vec{CG} = \vec{0}$

$$\vec{AG} = \frac{2}{1+2+3} \vec{AB} + \frac{3}{1+2+3} \vec{AC}$$

$$\vec{AG} = \frac{1}{3} \vec{AB} + \frac{1}{2} \vec{AC}$$



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$\alpha + \beta \neq 0$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



بقينا بطريقة التجميع :  $\alpha(A, \alpha), (\beta, \beta), (\gamma, \gamma)$

إذا كان  $\alpha + \beta \neq 0$   $\alpha \vec{a} + \beta \vec{b} + \gamma \vec{c} = \vec{0}$

$\alpha + \beta \neq 0$

نضع  $\alpha + \beta = \gamma$

$(A, \alpha), (\beta, \beta)$

$\alpha M_A + \beta M_B = (\alpha + \beta) M_C$   
 $\vec{a} = M \rightarrow (\alpha + \beta) \vec{c}$

$(\alpha + \beta) \vec{c} + \gamma \vec{c} = \vec{0}$

إذن  $\alpha + \beta + \gamma = 0$

منصة التعليم الإلكتروني



7)  $6\vec{A} + 2\vec{B} + 3\vec{C} = \vec{0}$  مرجح  $(A, 1), (B, 2), (C, 3)$  6

جا ان  $1+2+3=6$  تقبلي مرجح  $(A, 1), (B, 2)$

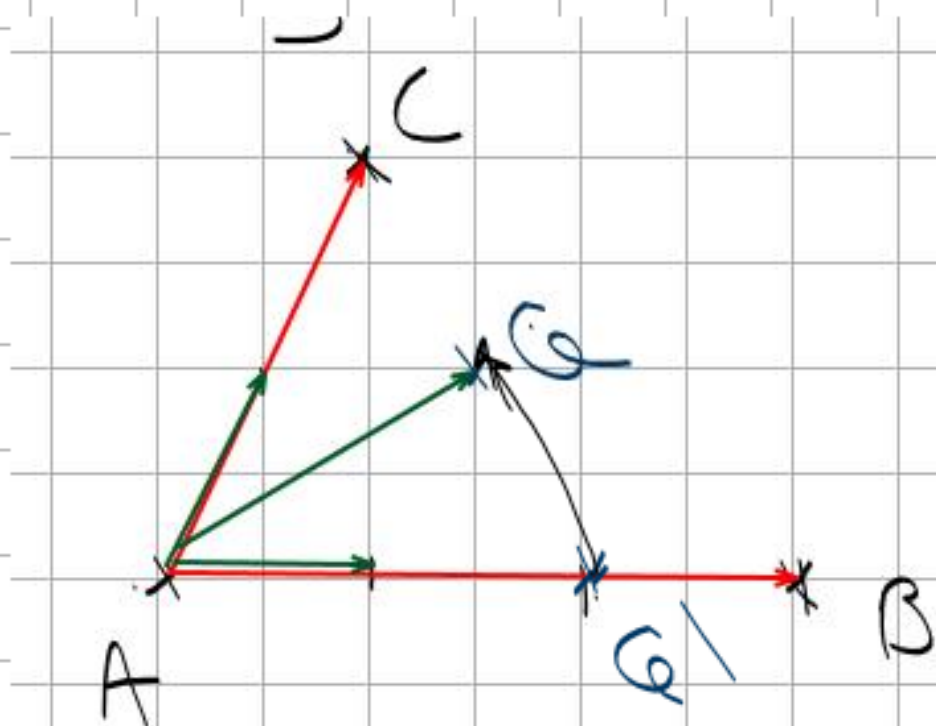
$$2\vec{A} + 2\vec{B} = \vec{0}$$

$$\vec{A} = -\vec{B}$$

العلاقة المتبع

$$\vec{A} = -\vec{B} + 3\vec{C}$$

$$\vec{A} = -\vec{B} + 3\vec{C}$$



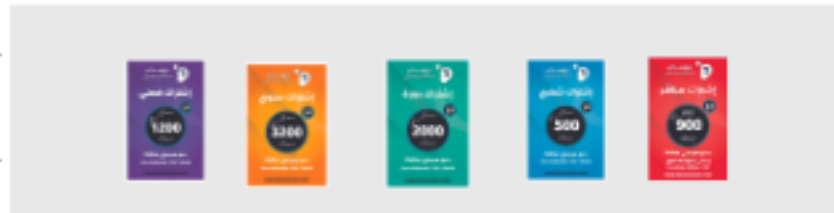
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

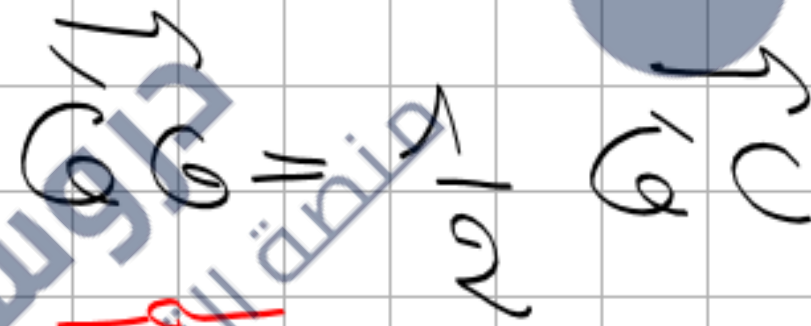
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\alpha \vec{MA} + \beta \vec{MB} + \gamma \vec{MC} = (\alpha + \beta + \gamma) \vec{MG}$$

مركز ج (C:3) (G:3)  $\vec{MG}$



مركز ج (A:3) (B:3) (C:3)  $\vec{MG}$   
كل نقطة التماس في

د

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



## التمرين 10 : سؤال ! مقاميه راحه

مثلث  $ABC$  مثلث. بين أن مجموعة النقط  $M$  من المستوي

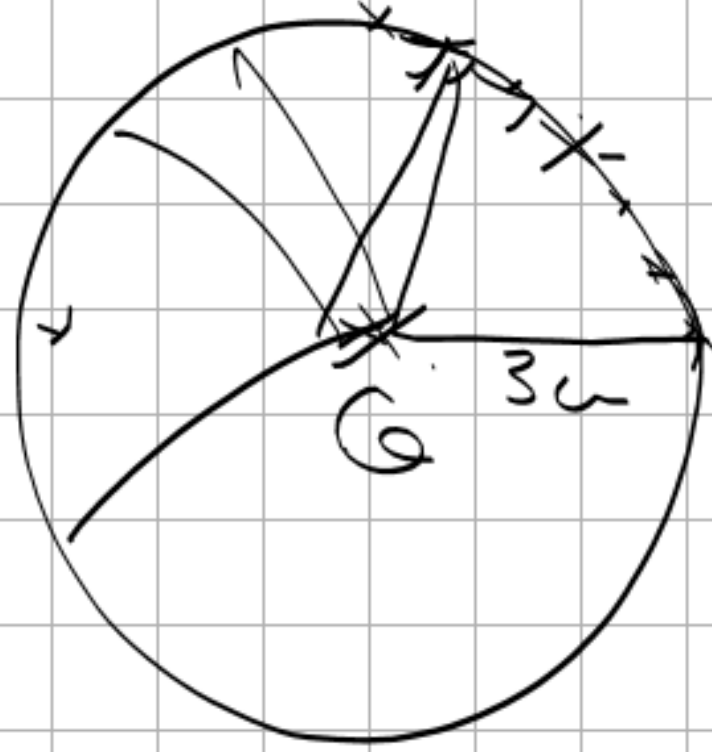
$$\left\| \frac{\overrightarrow{MA}}{2} - 2\frac{\overrightarrow{MB}}{2} + 3\frac{\overrightarrow{MC}}{3} \right\| = 0$$

التي تحقق هي دائرة يطلب تعيين مركزها ونصف قطرها.

للنقاطنا المسمو (A) (B) (C) الما زحنا الما لقه (A,1) (B,-2) (C,3)

مع  $3+2+1=6$  لان  $3+2+1=6$  مع اكلية (A,1) (B,-2) (C,3)

$$\left\| \overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 3\overrightarrow{MC} \right\| = \left\| (1-2+3)\overrightarrow{MO} \right\| = \left\| 2\overrightarrow{MO} \right\|$$



$$||2M\vec{O}|| = 6$$

$$||2M\vec{O}|| = 6$$

$$2M\vec{O} = 6$$

$$M\vec{O} = 3$$

$$M\vec{O} = 3$$

في هذه النقطة M التي نحتاجها  
مما يسهل علينا ما نحتاجه

دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم  
منصة التعليم الإلكتروني