

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين العاشر:

مثلث قائم ومتساوي الساقين من المستوي حيث
 $CA = CB = 1$

عين وأنشئ مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

$$\| -2\vec{MA} + \vec{MB} - 3\vec{MC} \| = \sqrt{5}$$

طرح (A; -2), (B; 1)

$$\vec{BD} = \frac{-2}{-2} \vec{BA}$$

$$= 2\vec{DA}$$

طرح (C; 3), (D; -1)

$$\vec{DC} = \frac{3}{-4} \vec{DA}$$

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

لأنه لا يمكن أن يكون
 $(A; -2), (B; 1), (C; 3)$

$$= (-2+1-3)\vec{MA} = -4\vec{MA}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



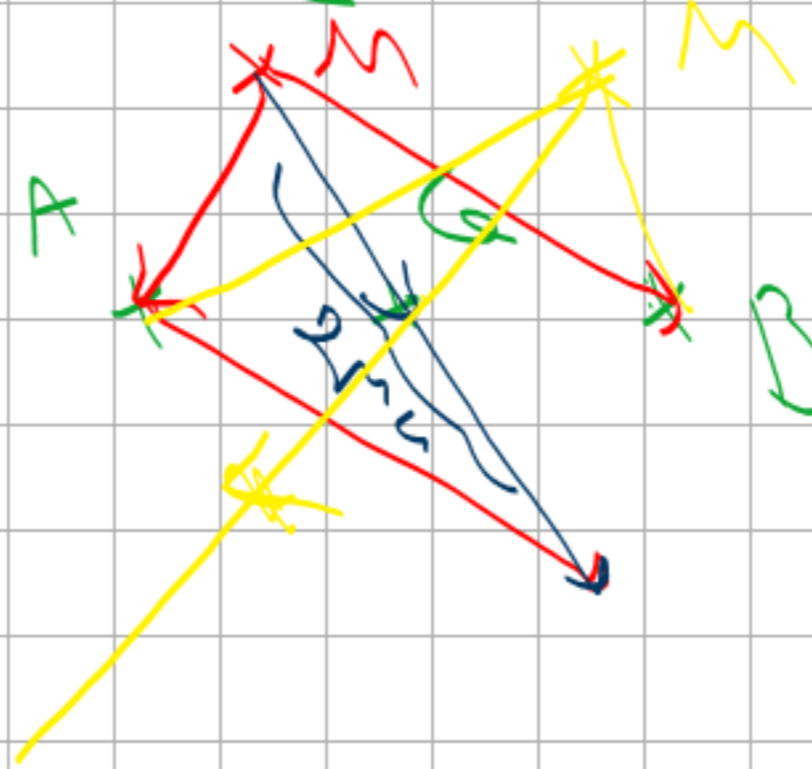
مراجع (A, B, C) من M

من M استخرجي

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

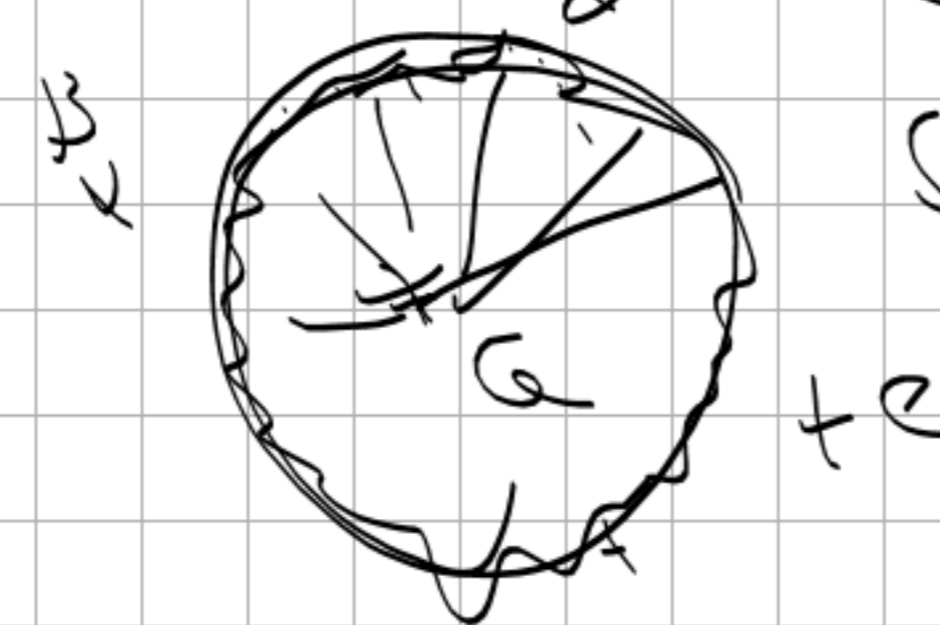
$\alpha = \beta = \gamma = 1$ مرجع الجاه (A, B, C) من G منتصف $[AB]$

$$\vec{MA} + \vec{MB} = 2 \vec{MG}$$



$$\begin{aligned} \|\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| &= \|\vec{MG}\| \\ &= 1 \cdot \|\vec{MG}\| \\ &= 1 \cdot MG \end{aligned}$$

العلاقة (*) تصبح $MG = \frac{1}{3} \sqrt{3}$
أي $4MG = \sqrt{3}$ إذن



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



ثواباً لمتابعي: لرا ح صيغة القفا $\vec{CA} = \vec{CB} - \vec{AB}$ $\vec{CA} = \vec{CB} - \vec{AB}$

تقريباً الهريه



$\vec{CA} = \vec{CB} - \vec{AB}$

نقطة القفا هي نقطة التقاطع بين القطر والوتر في نصف دائرة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



نجان السوالخ

$$1) \rightarrow 2MA + MB - 3MC \geq 5$$

نصف الطريق
↓

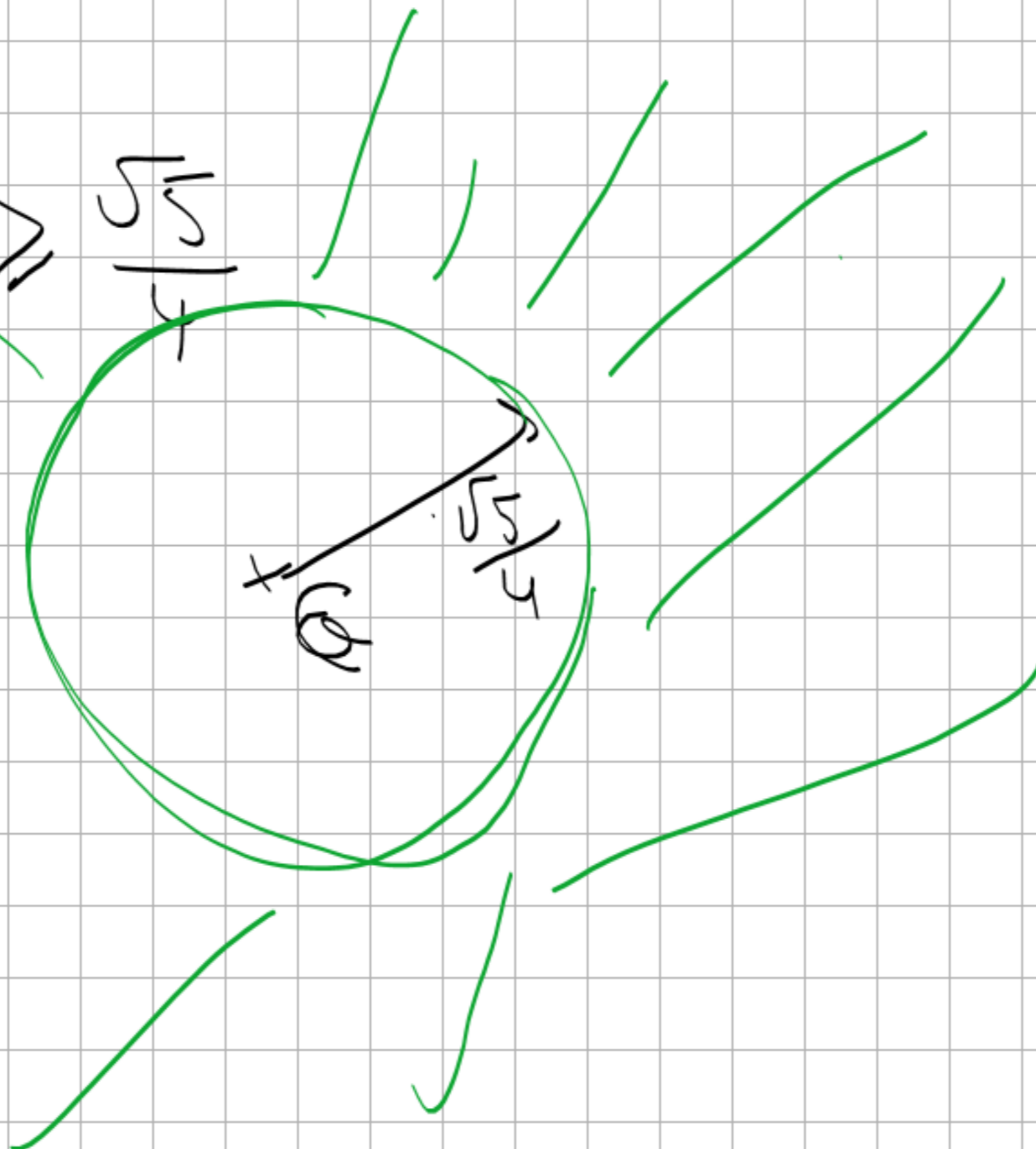
مجموعة النقاط

منه النقل التي
تنتهي إلى السائرة

الدرجة (د) ونصف قصرها

بشكل و كذلك النقاط خارج
السائرة

$$MC \geq \frac{5}{4}$$



$$\|2MG\| = \sqrt{3}$$

العلاقة (1) تصبح

$$MG = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$2MG = \sqrt{3} \text{ وحدة}$$

لأن:

وهذه هي نقطة التقاط دائرة مركزها G ونصف قطرها $\frac{\sqrt{3}}{2}$

1 حصص مباشرة

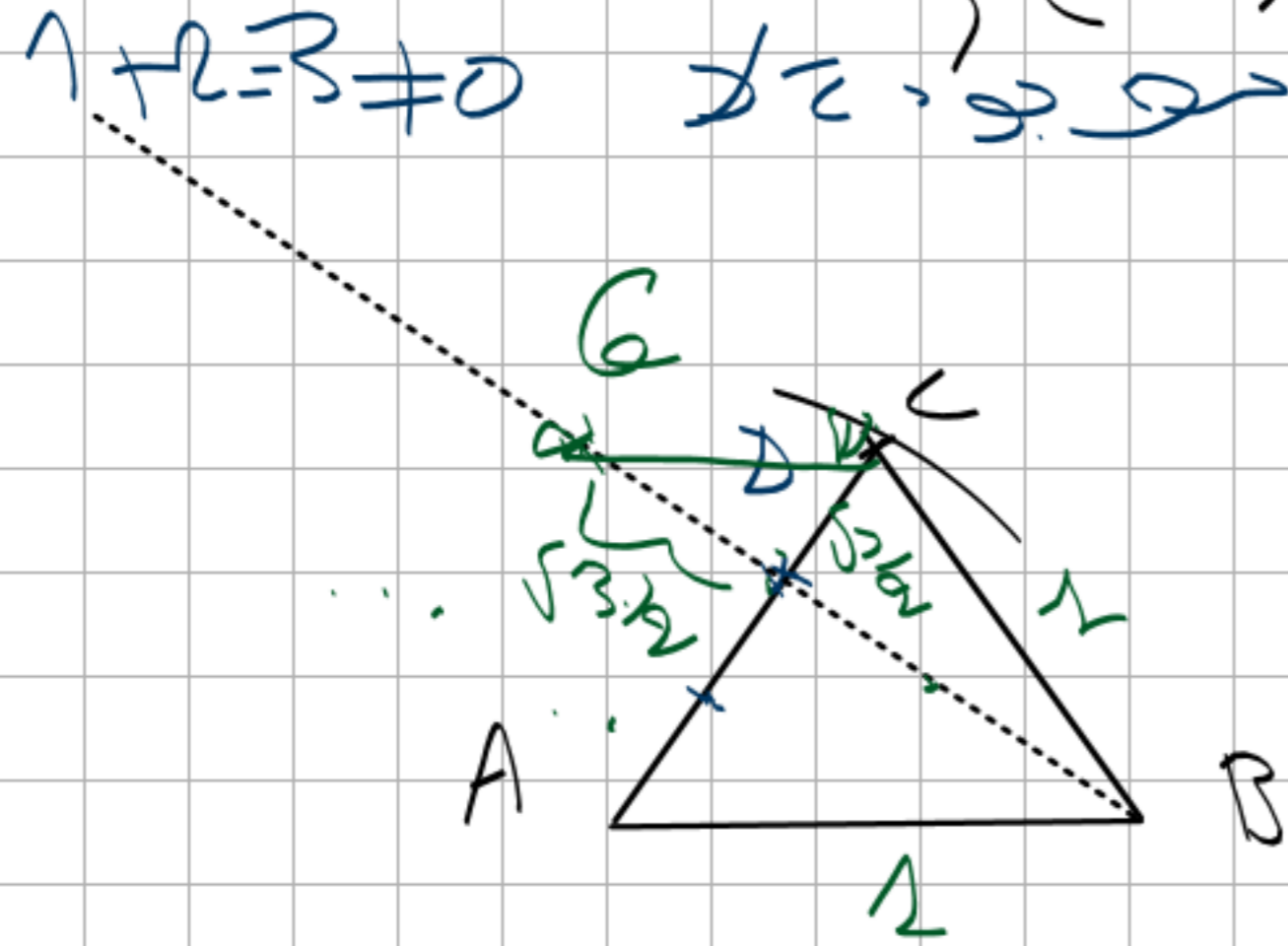
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مجموعة المعادلات $\{(A:2), (B:-1), (C:2)\}$ حلها $\{A:1, (C:2)\}$ $\lambda = 2$ $\lambda + 2 = 3 \neq 0$



$$\vec{AD} = \frac{2}{3} \vec{AC}$$

مجموعة المعادلات $\{(B:-1), (C:2)\}$ حلها $\{(B:0), (C:2)\}$

$$\vec{DG} = \frac{1}{-1+3} \vec{DB}$$

$$\vec{DG} = \frac{1}{2} \vec{DB}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

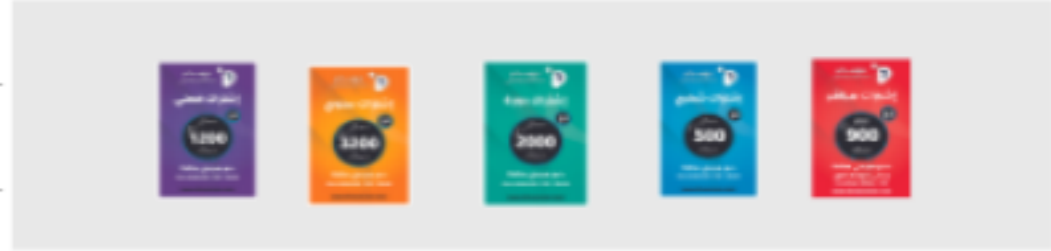


1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





التمرين 12:

ABC مثلث متقايس الأضلاع من المستوي حيث
 $AB = AC = BC = \alpha$

لتكن (Γ) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق:

نقوم بـ M إلى B
 المبرهن لا يسري
 $\| \vec{BA} - 4\vec{BB} + \vec{BC} \|$
 $\| \vec{BA} + \vec{BC} \|$

$$\| \vec{MA} - 4\vec{MB} + \vec{MC} \| = \| \vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC} \|$$

(1) تحقق أن النقطة B تنتمي إلى المجموعة (Γ)

(2) بين أن الشعاع $\vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC}$ مستقل عن النقطة M .

(3) ليكن G مرجح الجملة المثقلة

$$\{(A,1); (B,-4), (C,1)\}$$

بين أن $GM = \alpha \frac{\sqrt{3}}{2}$ ثم استنتج طبيعة المجموعة

(Γ) محددًا عناصرها المميزة.

(4) أنشئ المجموعة (Γ) .

$$\| \vec{MA} + \vec{MB} + 2\vec{MC} \| = 2 \| \vec{MA} + \vec{MC} \|$$

المعرف الآتيين؟ ① $\|\vec{BA} - 2\vec{BB} + \vec{BC}\| = \|\vec{BA} + \vec{BC}\|$

من ① و ② نعلم أن \vec{C} و \vec{B} نفسا المثلثة (*) أي $\vec{C} = \vec{B}$

النتيجة أن المجموع $\vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC}$ متساوي لـ \vec{M}

لنفترض أن M لا تكون في المثلث ABC فيمكن تبسيط المجموع

وإيجاده \vec{M} لا يتحقق النقطة M

$$\vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{MC} = \vec{MA} + \vec{MA} - 2\vec{AB} + \vec{MA} + \vec{AC}$$

$$= \vec{MA} - 2\vec{AB} + \vec{AC}$$

وهو المجموع

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





$$(\ast) \dots \|\overrightarrow{MA} - 4\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\|$$

- (1) تحقق أن النقطة B تنتمي إلى المجموعة (Γ)
- (2) بين أن الشعاع $\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ مستقل عن النقطة M .
- (3) ليكن G مرجح الجملة المتقلة $\{(A,1); (B,-4); (C,1)\}$ بين أن $GM = \alpha \frac{\sqrt{3}}{2}$ ثم استنتج طبيعة المجموع (Γ) محددًا عناصرها المميزة

$\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ مستقل عن M
 G مرجح $\{(A,1); (B,-4); (C,1)\}$

G مرجح $\{(A,1); (B,-4); (C,1)\}$
 $1 - 4 - 1 \neq 0$

D مرجح $\{(A,1); (B,-4)\}$

D مرجح $\{(A,1); (B,-4)\}$
 $1 - 4 \neq 0$

$$AD = \frac{-4}{-4+1} AB$$

$$AD = \frac{4}{3} AB$$

$$AD = \frac{-4}{-4+1} AB = \frac{4}{3} AB$$

6. في المثال شرح العملية $\vec{D} = \frac{1}{1-3} \vec{C}$: (C: 1) : (D: -3)

$$\vec{D} = \frac{1}{1-3} \vec{C}$$

$$\vec{D} = \frac{1}{-2} \vec{C}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

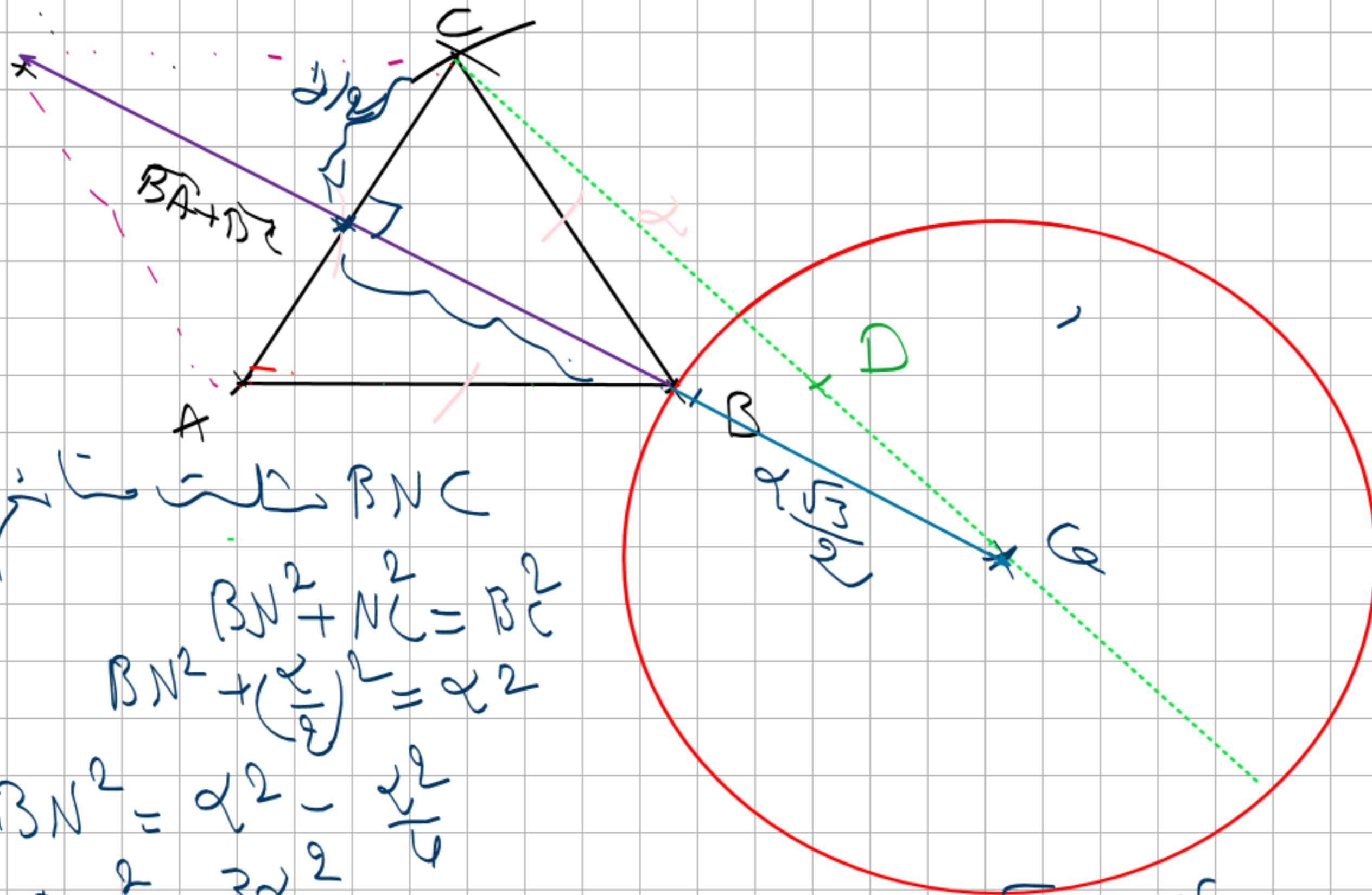


1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



BNC مثلث قائم الزاوية في N

$$BN^2 + NC^2 = BC^2$$

$$BN^2 + \left(\frac{\alpha}{2}\right)^2 = \alpha^2$$

$$BN^2 = \alpha^2 - \frac{\alpha^2}{4}$$

$$BN^2 = \frac{3\alpha^2}{4}$$

بـ

$$BN = \sqrt{\frac{3\alpha^2}{4}} = \frac{\sqrt{3}\alpha}{2}$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$MG = \frac{\sqrt{3}}{2} \quad \text{نيتان}$$

$$\| (1-4+1) \vec{MG} \| = \| \vec{BA} + \vec{BC} \| \quad \text{العلاقة (*) لكي نرى}$$

$$\| -2 \vec{MG} \| = \| \vec{BA} + \vec{BC} \|$$

$$2 MG = \| \vec{BA} + \vec{BC} \| \quad ?$$

$$MG = \frac{\| \vec{BA} + \vec{BC} \|}{2} \quad \text{وكذا}$$

$$\| \vec{BA} + \vec{BC} \| = \sqrt{3}$$

نيتان

من ① و ② و ③ المنتصا = (AA), (BB),
و (CC) استكمالاً من تخصص لمدري و

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\vec{BA} + \vec{BC} = 2\vec{BN}$$

$$\begin{aligned} \|\vec{BA} + \vec{BC}\| &= 2\|\vec{BN}\| \\ &= 2 \times \frac{\sqrt{3}a}{2} \\ &= \sqrt{3}a \end{aligned}$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين 11

ABC مثلث من المستوي، G مرجح الجملته المثقلته
 $\{(A; 2); (B; -6); (C; -3)\}$ والنقط A' ، B' و C' معرفة

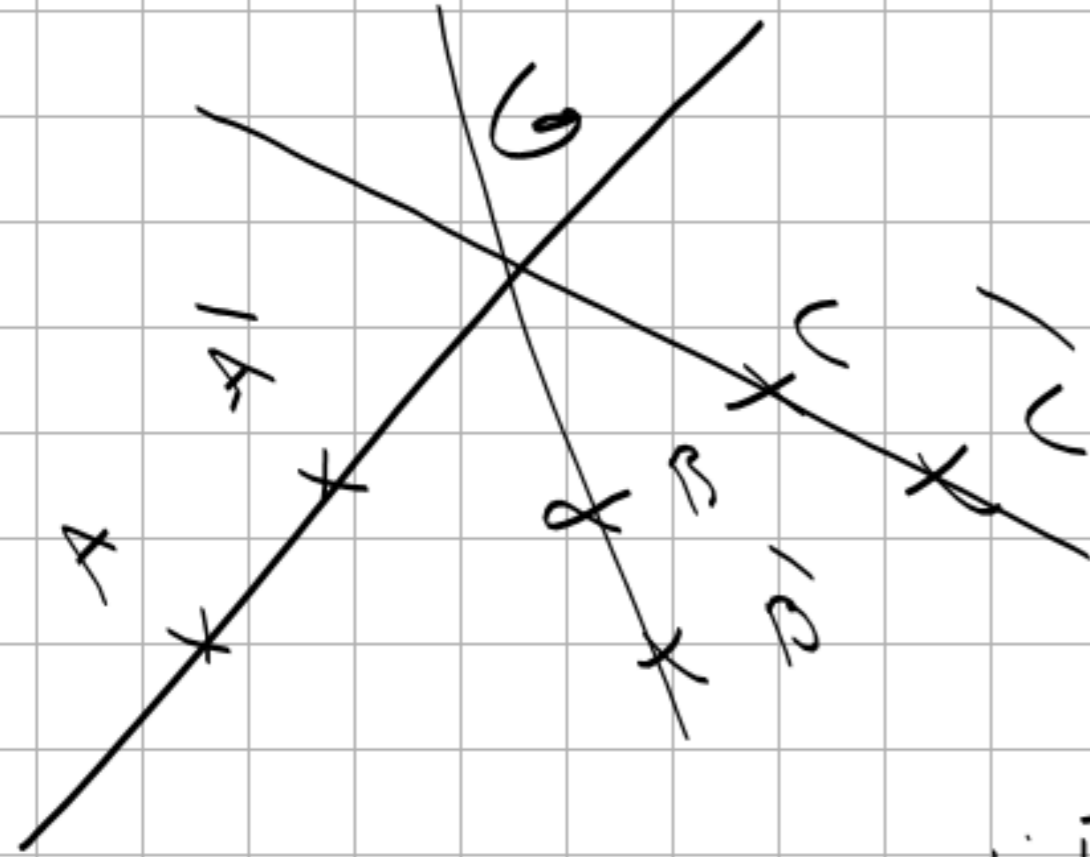
كما يلي:

$$3\vec{A'B} + \vec{BC} = \vec{0} -$$

$$B' \text{ مرجح الجملته } \{(A; 2); (C; -3)\} -$$

$$2\vec{AC'} = 3\vec{AB} -$$

• اثبت أن المستقيمات (AA') ، (BB') و (CC') تتقاطع
 في النقطة G



لغنا أن

$$G \in (AA')$$

$$G \in (BB')$$

$$G \in (CC')$$

الموجع ←
 الموجع ←
 الموجع ←

$G \in (AA')$
 $G \in (BB')$

أحصل على بطاقة الإشتراك



ABC مثلث من المستوي، مرجح الجملتة المثقلتة
 $\{(A; 2); (B; -6); (C; -3)\}$ ، والنقط A' ، B' و C' معرفتة

كتوبا يلي:

$$3\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$$

$$\{(A; 2); (C; -3)\}$$
 مرجح الجملتة B'

$$2\overrightarrow{AC'} = 3\overrightarrow{AB}$$

• اثبت أن المستقيمات (AA') ، (BB') و (CC') تتقاطع

مرجح G $\{(A; 2); (B; -6); (C; -3)\}$

حياتن B' مرجح $\{(A; 2); (C; -3)\}$ $-3+2 \neq 0$

حياتن C' مرجح $\{(B; -6); (A; -1)\}$

$$3\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{BC} = \vec{0} \quad \text{حياتن } B' \text{ مرجح } \{(A; 2); (C; -3)\}$$

$$3\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{BC} = \vec{0} \quad \text{حياتن } A' \text{ مرجح } \{(B; -6); (C; -3)\}$$

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\begin{matrix} (1:1) \\ -3 \\ (2:2) \\ -6 \end{matrix}$$

لأن A' مرجح

سك

6 مرجح (A, R) , (B, R) فإن G من المرجح (A, R) , (B, R)

نصف بالسما لا تتحرك

لأن A' مرجح $(1:1)$, $(2:2)$

لأن G كانت مرجح (A, R)

G, A, A' لا تتحرك $G \in (A, A)$ - ①

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$2 \vec{AC'} - 3 \vec{AB} - 3 \vec{C'B} = \vec{0}; \quad 2 \vec{AC'} = 3 \vec{AB} + 3 \vec{C'B}$$

$$- \vec{AC'} - 3 \vec{C'B} = \vec{0}$$

$$\vec{C'A} - 3 \vec{C'B} = \vec{0}$$

نلاحظ أن المعادلتين الأولى والثانية
تحتويان على المتجه $\vec{C'B}$ مع
الضرب في (-3) و (-1) على الترتيب
نجد $(\vec{C'A} - 3 \vec{C'B}) - (-3)(\vec{C'A} - 3 \vec{C'B}) = \vec{0} - (-3)(\vec{0})$

نجد $(\vec{C'A} - 3 \vec{C'B}) + 3(\vec{C'A} - 3 \vec{C'B}) = \vec{0} + 3(\vec{0})$
نجد $4\vec{C'A} - 9\vec{C'B} = \vec{0}$
نجد $4\vec{C'A} = 9\vec{C'B}$
نجد $\vec{C'A} = \frac{9}{4}\vec{C'B}$

التمرين 12

ABC مثلث من المستوي والنص A' ، B' و C' معرفة كما

يلي:

$$2\overrightarrow{A'B} + \overrightarrow{A'C} = \vec{0} \quad -$$

$$3\overrightarrow{AB'} = \overrightarrow{AC} \quad -$$

$$C' \text{ منتصف القطعة } AB \quad -$$

• اثبت أن (AA') ، (BB') و (CC') تتقاطع في نقطة

واحدة يطلب تعيينها

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



