

التمرين السادس:

(C) دائرة مركزها O و قطرها 6cm . نقطة خارج

الدائرة (C) . ليكن التحاكي: $h(P, -\frac{1}{2})$

أحسب محيط ومساحة كل من (C) و صورتها (C')

بالتحاكي $h(P, -\frac{1}{2})$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

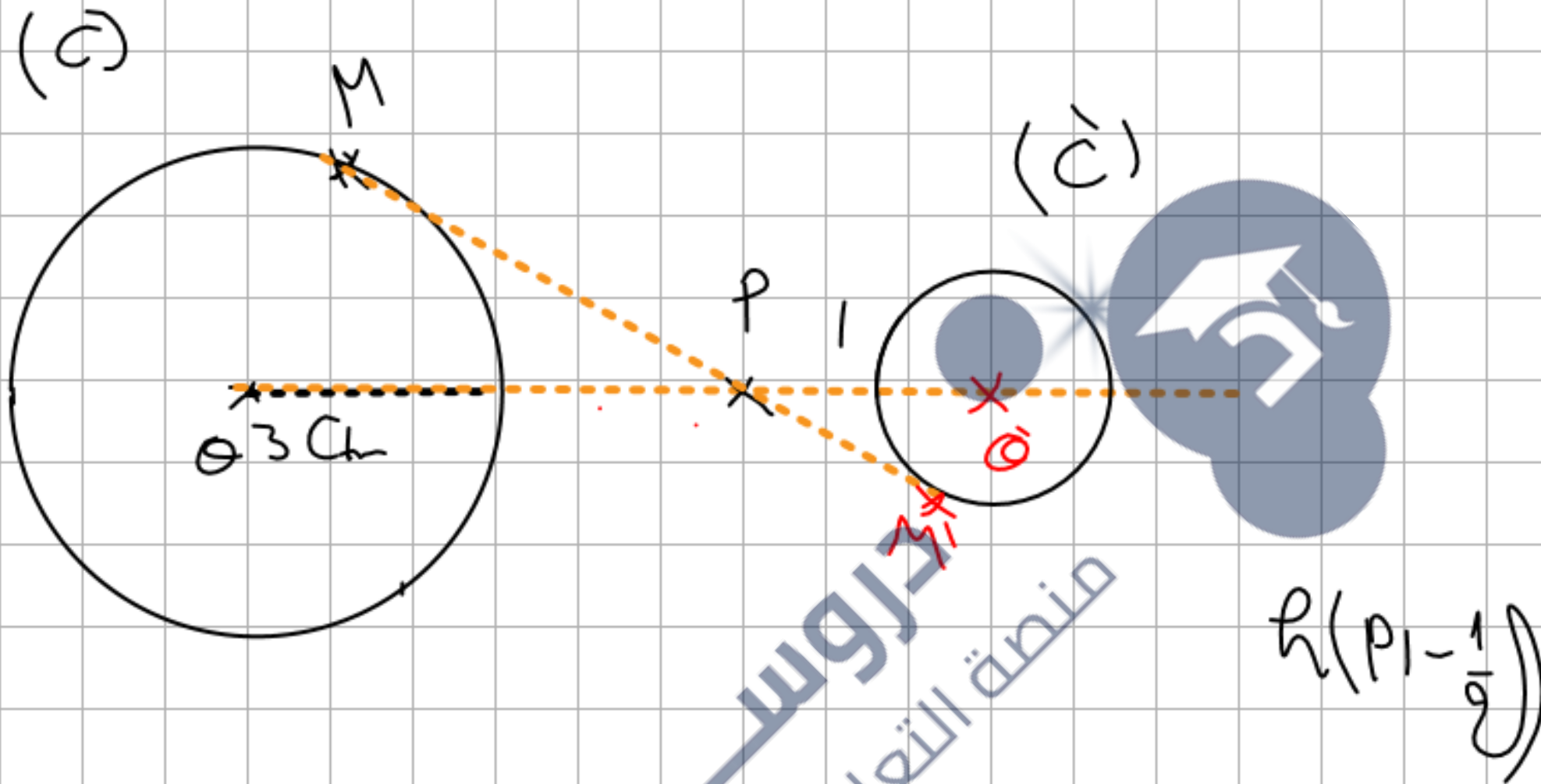
أحصل على بطاقة الإشتراك



الكل تـ 6؛



ملف الحصة المباشرة و المسجلة



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$P_{O_1} = -1, P_{O_1} R(O) = O_1$
 $M' = |k| M = 1$
 O1 = R(O) = O1
 R(P1 - 1)



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$D = 2\pi R$$

$$S = \pi R^2$$

(c): $D' = 2\pi R'$

$$D' = 2 \times 3,14 \times 1,5$$

$$D' = 9,42$$

$$D' = \frac{1}{2} D$$

$$D' = \frac{1}{2} D$$

$$S' = \pi R'^2 = 3,14 \times (1,5)^2$$

$$= 7,065 \text{ سم}^2$$

$$S' = R^2 S$$

مخطط الدائرة التي نصفها R

مساحة الدائرة (القرص)

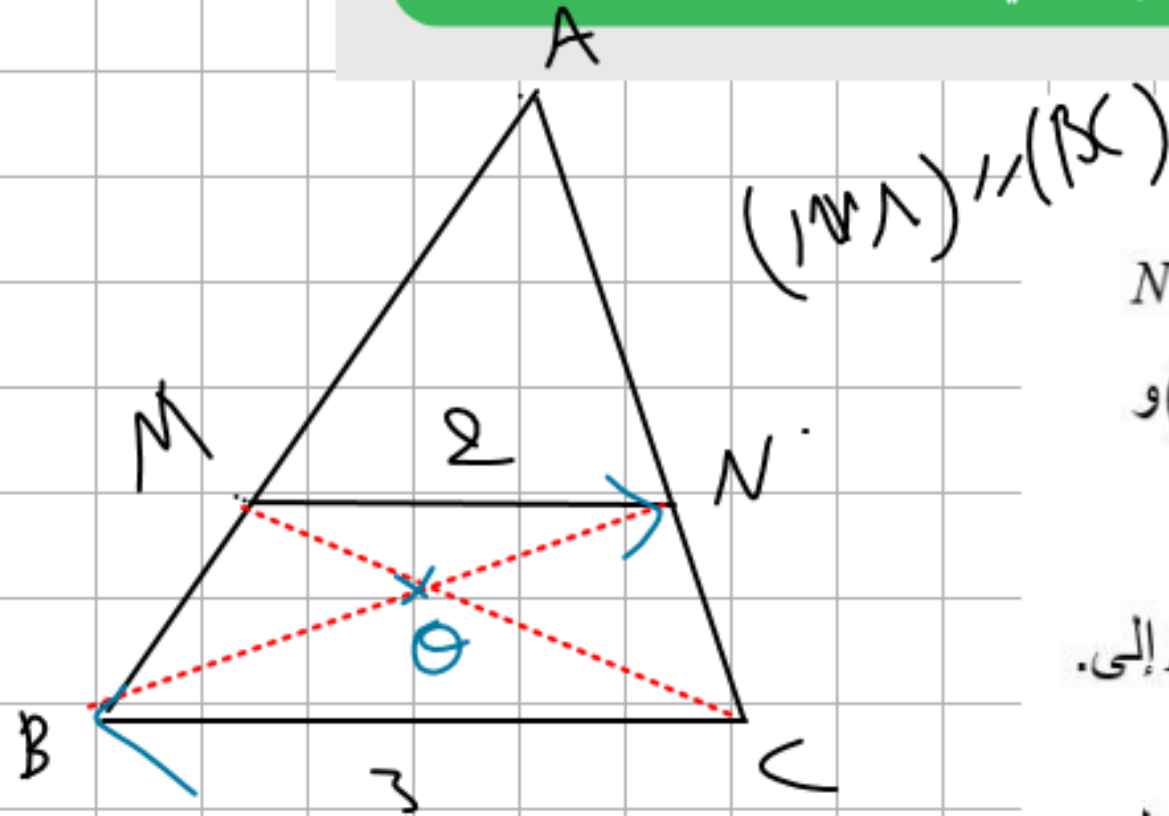
(c): $D = 2\pi R$

$$D = 2 \times 3,14 \times 3$$

$$D = 18,84 \text{ سم}$$

$$S = \pi R^2$$

$$S = 3,14 \times 3^2 = 28,26 \text{ سم}^2$$



التمرين السابع:

ABC مثلث حيث $BC = 3$ و M نقطة من $[AB]$ و N نقطة من $[AC]$ حيث $MN = 2$ والمستقيمان (MN) و (BC) متوازيان.

- (1) ليكن h_1 التحاكي الذي مركزه A ويحول M إلى B ماهي نسبته؟
- (2) ليكن h_2 التحاكي الذي يحول B إلى N ويحول C إلى M ماهو مركزه وما هي نسبته؟

$$\vec{AM} = k \vec{AB} \quad \text{لأن } P(M) = B \quad \text{لأن } \vec{AM} = \vec{AB} \quad \text{لأن } \vec{AM} = k \vec{AB}$$

$$\vec{AM} = |k| \vec{AB} \quad \text{لأن } \vec{AM} = k \vec{AB} \quad \text{لأن } |k| = \frac{AM}{AB}$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$h_2(B) = N$$

(2) لدينا

$$h_2(C) = M$$

$$\vec{MN} = k \vec{CB}$$

$$\|\vec{MN}\| = |k| \|\vec{CB}\|$$

$$|k| = \frac{MN}{CB} = r$$

مطابقاً لثبات
مطابقاً لثبات
r = ...

حسب نظرية طاليب فإنه -

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

$$\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC} = \frac{2}{3}$$

لذا
الترتيب ان
AM ...

نبي-آن \ominus فصلة قاع $[M]$ و $[PN]$ مركز (التي)

\ominus مركز التناك h_2 و نبي-آن \ominus فصلة قاع $[M]$ و $[PN]$

$h_2(B) = N$ معاد $\ominus N = \frac{2}{3} \ominus B$ فالخط $\ominus N_1$ و B

نبي خاصة $\ominus \dots$

بيننا المر لفة القاع \ominus المر \ominus خاصة \ominus

ما \ominus \ominus \ominus فصلة قاع

$[M]$ و $[N]$

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

1

2 حصص مسجلة

2

3 دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

الجداء السلمي (هو جاد أو آفة والوجه ريزن)
 داتما سلميا (سه صيكي)

1) الجداء السلمي لشعاعين

تعريف: الجداء السلمي لشعاعين \vec{u} و \vec{v} هو العدد الحقيقي الذي نرسم إليه

بالرمز $\vec{u} \cdot \vec{v}$ والمعروف بـ:

• $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ إذا كان $\vec{u} = \vec{0}$ أو $\vec{v} = \vec{0}$

• $\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \|\vec{v}\| \cos(\vec{u}, \vec{v})$ إذا كان $\vec{u} \neq \vec{0}$ و $\vec{v} \neq \vec{0}$

$\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \|\vec{v}\| \cos(\vec{u}, \vec{v})$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

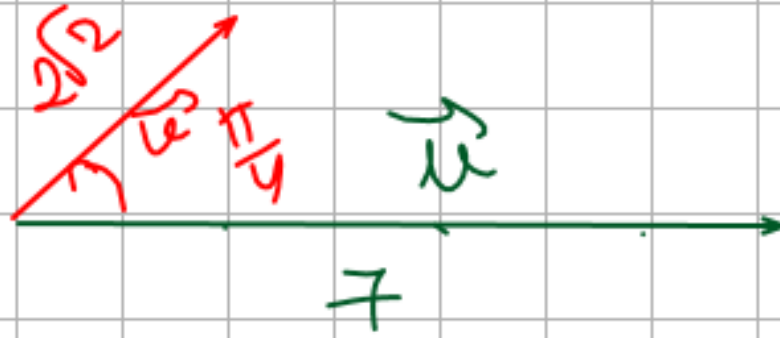
2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مثال



$$\begin{aligned} \vec{u} \cdot \vec{v} &= \|\vec{u}\| \times \|\vec{v}\| \times \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) \\ &= 7 \times 2\sqrt{2} \times \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) \\ &= 7 \times 2\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 14 \end{aligned}$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\cos(\widehat{A}) = 0$$



$$\overrightarrow{AD} = \vec{u}$$

حالات خاصة: - إذا كان \vec{u} و \vec{v} مرتبطين خطيا و كان لهما نفس الاتجاه فإن:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \|\vec{u}\| \cdot \|\vec{v}\| \quad \text{لأن } \cos(\vec{u}, \vec{v}) = 1$$

- إذا كان \vec{u} و \vec{v} مرتبطين خطيا وكانا اتجاهاهما متعاكسين فإن:

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = -\|\vec{u}\| \cdot \|\vec{v}\| \quad \text{لأن } \cos(\vec{u}, \vec{v}) = -1$$

حالات خاصة: - إذا كان الشعاعان \overline{AB} و \overline{CD} مرتبطين خطيا ومن نفس

$$\overline{AB} \cdot \overline{CD} = AB \times CD \quad \text{الاتجاه يكون}$$

- إذا كان الشعاعان \overline{AB} و \overline{CD} مرتبطين خطيا و كانا اتجاهاهما

$$\overline{AB} \cdot \overline{CD} = -AB \times CD \quad \text{متعاكسين يكون}$$

• نرمز إلى الجداء السلمي $\vec{u} \cdot \vec{u}$ بـ \vec{u}^2 و نسميه المربع السلمي للشعاع \vec{u} ولدينا

$$\vec{u}^2 = \vec{u} \cdot \vec{u} = \|\vec{u}\| \times \|\vec{u}\| \cos(0) = \|\vec{u}\|^2$$

$$\vec{u}^2 = \|\vec{u}\|^2$$

و بصفة خاصة إذا كانت A و B نقطتين فإن $\overline{AB}^2 = \|\overline{AB}\|^2 = AB^2$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مبرهنة: إذا كان \vec{u} و \vec{v} شعاعين فإن: $\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{2} (\|\vec{u}\|^2 + \|\vec{v}\|^2 - \|\vec{u} - \vec{v}\|^2)$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{2} (\vec{u} \cdot \vec{u} + \vec{v} \cdot \vec{v} - (\vec{u} - \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v}))$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

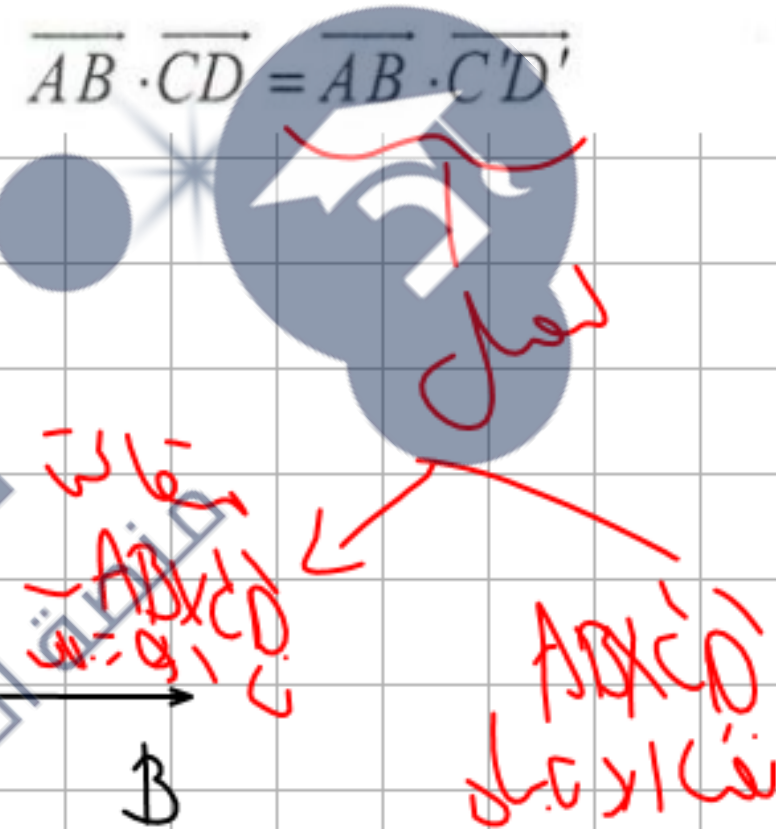
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



مبرهنة: إذا كان \overline{AB} و \overline{CD} شعاعين غير معدومين وكانتا C' و D' المسقطين العموديين على الترتيب للنقطتين C و D على المستقيم (AB) فإن :

$$\overline{AB} \cdot \overline{CD} = \overline{AB} \cdot \overline{C'D'}$$



$$\overline{AB} \cdot \overline{CD} = \overline{AB} \cdot \overline{C'D'}$$



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



العبرة التحليلية للجداء السلمي

مبرهنة: إذا كانت ، في معلم متعامد ومتجانس ، إحداثيا \vec{u} هي (x, y) و كانت

إحداثيا \vec{v} هي (x', y') فإن: $\vec{u} \cdot \vec{v} = xx' + yy'$

$$\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 \times 3 + 2 \times 4 = 3 + 8 = 11$$

منصة دروسكم
التعليم الإلكتروني

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصة مباشرة

1

حصة مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



(3) الأشعة المتعامدة

تعريف : القول أن الشعاعين غير المعدومين \vec{u} و \vec{v} متعامدان يعني أنه إذا كان :

$\vec{AB} = \vec{u}$ و $\vec{AC} = \vec{v}$ يكون المستقيمان (AB) و (AC) متعامدين.

ملاحظة : نستخدم على أن الشعاع المعدوم عمودي على كل الأشعة.

مبرهنة : القول أن الشعاعين \vec{u} و \vec{v} متعامدان يعني أن $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



إذا كان $\vec{u} = \vec{0}$ أو $\vec{v} = \vec{0}$ (فإننا نعتبره) $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$ $\Rightarrow \vec{u} \perp \vec{v}$

أي إذا كان $\vec{u} = \vec{0}$ أو $\vec{v} = \vec{0}$ $\Rightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0$

أي إذا كان $\vec{u} = \vec{0}$ أو $\vec{v} = \vec{0}$ $\Rightarrow \vec{u} \perp \vec{v}$

28

تحتاج تمرير

(4) قواعد الحساب

مبرهنة: من اجل كل ثلاث أشعة \vec{u} ، \vec{v} و \vec{w} و من أجل كل عدد حقيقي λ لدينا

$$(\vec{u} + \vec{v}) \cdot \vec{w} = \vec{u} \cdot \vec{w} + \vec{v} \cdot \vec{w} \quad \bullet \quad \vec{u} \cdot (\vec{v} + \vec{w}) = \vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{u} \cdot \vec{w} \quad \bullet \quad \vec{u} \cdot \vec{v} = \vec{v} \cdot \vec{u} \quad \bullet$$

$$\vec{u} \cdot (\lambda \vec{v}) = \lambda (\vec{u} \cdot \vec{v}) \quad \bullet \quad (\lambda \vec{u}) \cdot \vec{v} = \lambda (\vec{u} \cdot \vec{v}) \quad \bullet$$

مبرهنة: $(\vec{u} - \vec{v})^2 = \vec{u}^2 - 2\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v}^2$ \bullet $(\vec{u} + \vec{v})^2 = \vec{u}^2 + 2\vec{u} \cdot \vec{v} + \vec{v}^2$ \bullet

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{2} (\|\vec{u}\|^2 + \|\vec{v}\|^2 - \|\vec{u} - \vec{v}\|^2) \quad \bullet \quad (\vec{u} + \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v}) = \vec{u}^2 - \vec{v}^2 \quad \bullet$$

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{2} (\|\vec{u} + \vec{v}\|^2 - \|\vec{u}\|^2 - \|\vec{v}\|^2) \quad \bullet$$

تأصيلها
بعبارة

المدرسة = 044 77 64 11
المدرسة = 0699 320 999

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

م م م
(0, 1, 0)

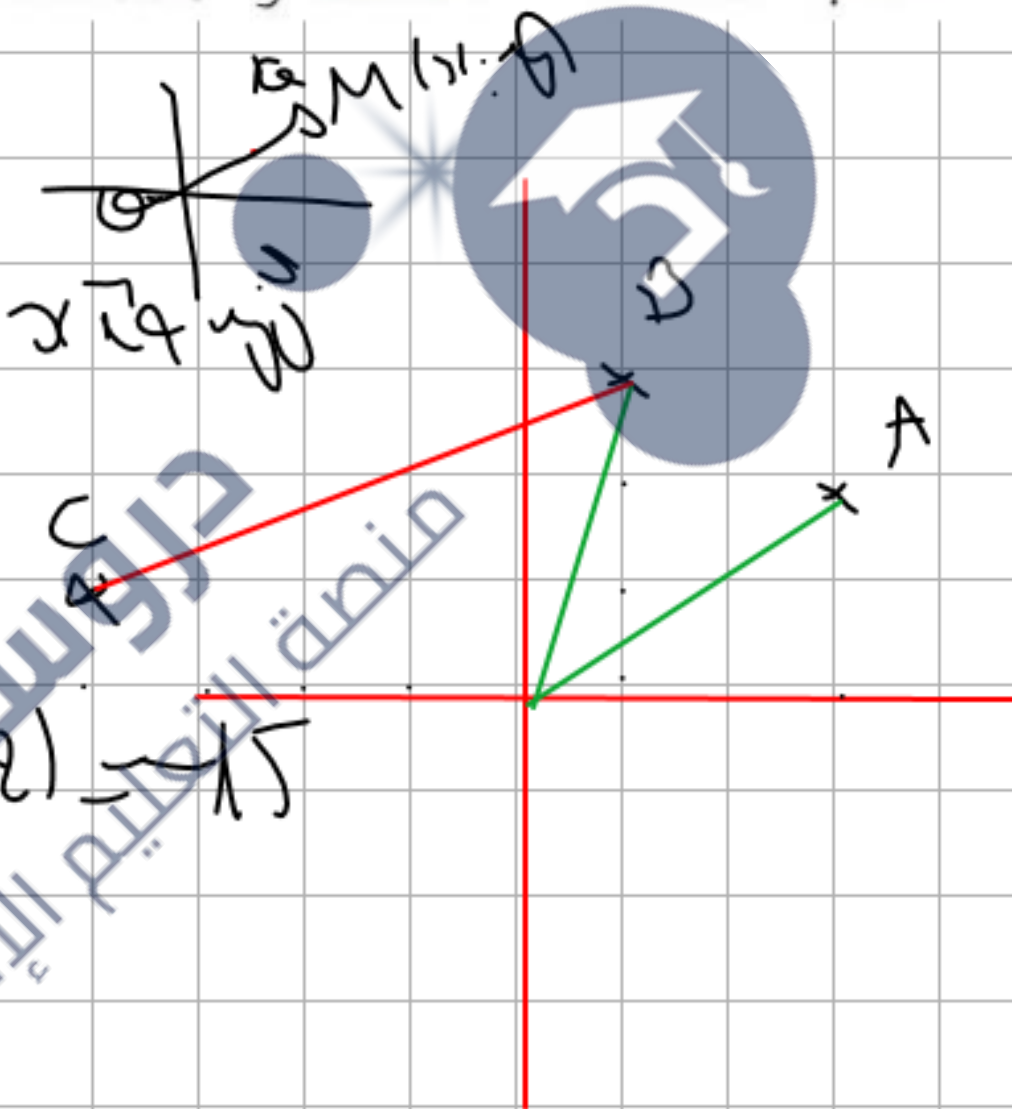
$$\vec{OA} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} \quad \vec{OB} \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} \vec{OA} \cdot \vec{OB} &= 3 \times 1 + (-2) \times 3 \\ &= 3 - 6 \\ &= -3 \end{aligned}$$

$$\vec{OA} \cdot \vec{BC} = 3 \times (-5) + (-2) \times 0 = -15$$

$$\vec{BC} \begin{pmatrix} -4 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \vec{BC} \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \end{pmatrix}$$

1 نعتبر النقط $A(3; -2)$ و $B(1; 3)$ و $C(-4; 1)$.
احسب $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$ ، $\vec{OA} \cdot \vec{BC}$ و $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$.



دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

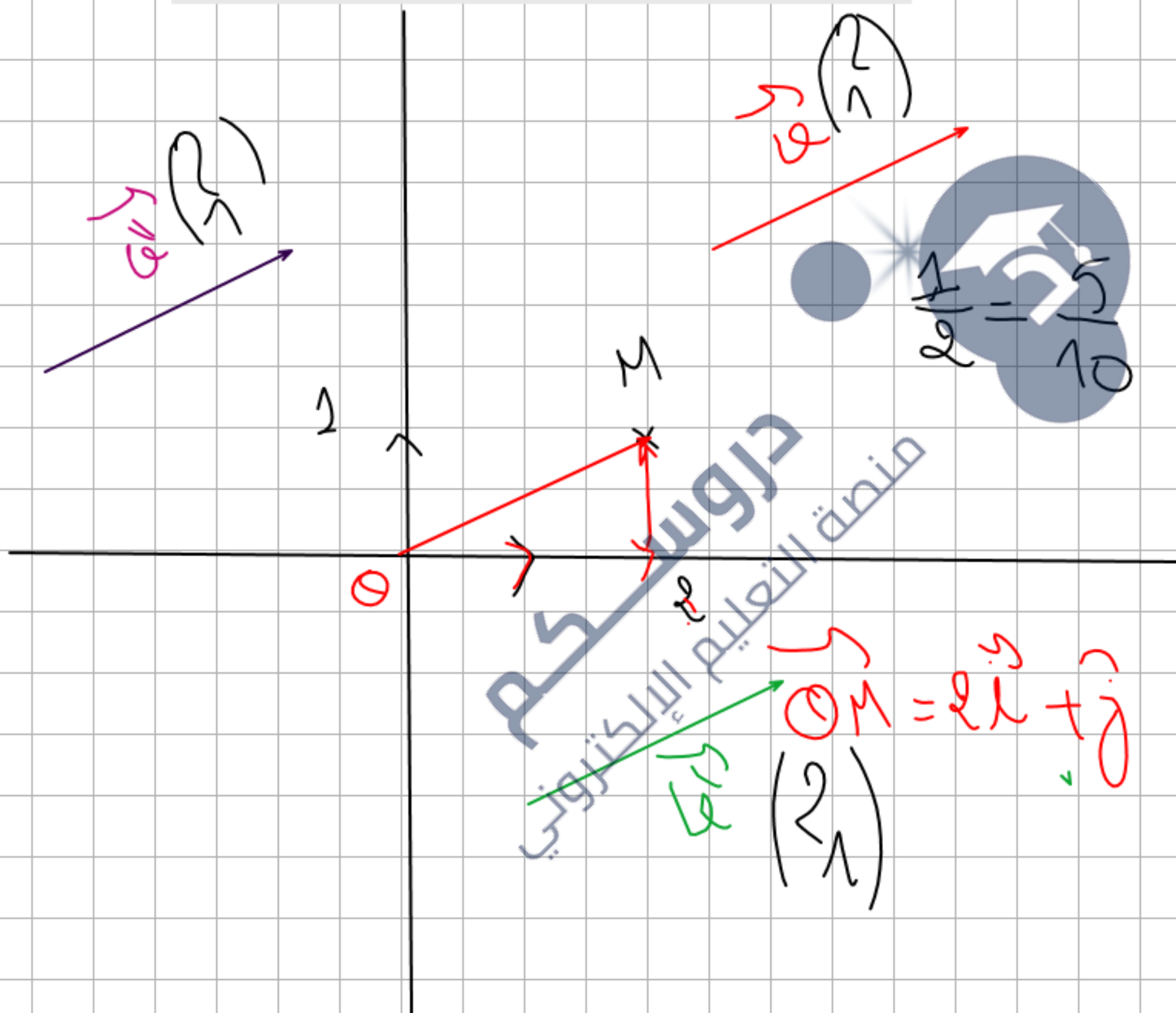
1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك





دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



2 احسب $\vec{v} \cdot \vec{u}$ علما أن $\vec{u}(2; -3)$ و $\vec{v}(3; -1)$

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



3 الشعاعان \vec{u} و \vec{v} يحققان $\vec{u} \cdot \vec{i} = 2$ ، $\vec{u} \cdot \vec{j} = -3$ ، $\vec{v} \cdot \vec{i} = -4$ و $\vec{v} \cdot \vec{j} = 2$.
ما هما مركبتا الشعاعين \vec{u} و \vec{v} ؟ احسب $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

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



4 الشعاع \vec{u} يحقق $\|\vec{u}\|=3$ و $(\vec{i}, \vec{u}) = \frac{\pi}{6}$. احسب $\vec{u} \cdot \vec{i}$ و $\vec{u} \cdot \vec{j}$

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



5 جد شعاعا \vec{v} عموديا على الشعاع \vec{u} حيث $\vec{u} = 3\vec{i} + 2\vec{j}$ و له نفس طول \vec{u}

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



جد شعاعا طويلته 1 عمودي على الشعاع $u(3; -5)$

6

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

احسب AB علما أن $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = \frac{15\sqrt{2}}{2}$ ، $AC = 5$ و $\widehat{BAC} = 45^\circ$

7

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



8 ليكن ABC مثلثا عين قيمة مقربة لقياس الزاوية \widehat{ACB} علما أن $CA = 4$ ،
 $\vec{CA} \cdot \vec{CB} = 12$ و $CB = 7$

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

جامعة
البحرين
منطقة التعليم الإلكتروني

