منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الاول(4ن):

اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل في كل حالة :

1. ABC مثلث حيث : AB=4 cm ، AC=6 cm ، $\widehat{CAB} = \frac{\pi}{3}$.
   الطول BC يساوي : $BC = 2\sqrt{7}$ cm ، $BC = 7\sqrt{2}$ cm ، $BC = 3\sqrt{7}cm$.
2. مساحة المثلث ABC هي : $S = 2\sqrt{6}cm^2$ ، $S = 3\sqrt{6}cm^2$ ، $S = 6\sqrt{3}cm^2$
3. المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .
   1) $\vec{u}(2;-3)$ هو شعاع ناظمي للمستقيم ذي المعادلة :
   * $-3x + 2y + 2 = 0$ * $-2x + 3y - 1 = 0$ * $3x + 2y + 1 = 0$.
   2) المسافة (d) بين المستقيم (Δ) ذي المعادلة $3x - 2y + 1 = 0$ و النقطة $K(2;1)$ هي :
   * $d = \frac{\sqrt{13}}{13}$ * $d = \frac{2\sqrt{13}}{13}$ * $d = \frac{5\sqrt{13}}{13}$.
4. A و B نقطتان مختلفتان من المستوي ، I منتصف [AB] . k نسبة التحاكي الذي مركزه A و يحول B إلى I هي :
   * $k = -0.5$ * $k = -1$ * $k = 2$.
5. (u_n) متتالية حسابية معرفة من اجل كل عدد طبيعي n بالعلاقة التالية : $u_n = -4 + 3n$
   * أساسها r=-4 . * أساسها r=4 * أساسها r= 3
   *المتتالية (u_n) متزايدة تماما على N * المتتالية (u_n) متناقصة تماما على N * المتتالية (u_n) ثابتة على N
   المجموع: $S_n = u_1 + u_2 + \cdots + u_n$ يساوي:
   * $\frac{n(3n-5)}{2}$ * $\frac{(n-1)(-4+3n)}{2}$ * $\frac{(n+1)(3n-8)}{2}$ *

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

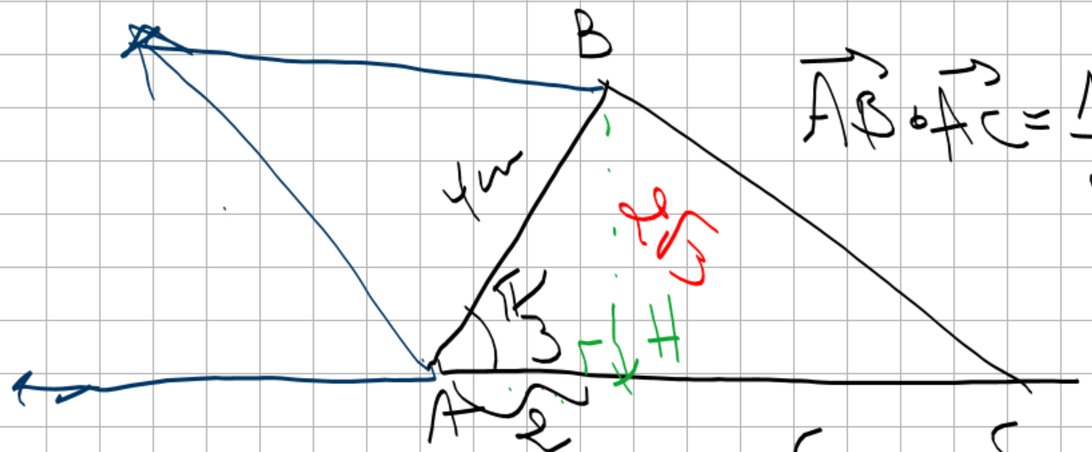
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت www.dorouscom.com

1. ABC مثلث حيث : $AB=4\text{ cm}$ ، $AC=6\text{ cm}$ ، $\widehat{CAB}=\frac{\pi}{3}$.

الطول BC يساوي : $BC=2\sqrt{7}\text{ cm}$ ، $BC=7\sqrt{2}\text{ cm}$ ، $BC=3\sqrt{7}cm$.

$$\vec{AB}\cdot\vec{AC}=\|\vec{AB}\|\times\|\vec{AC}\|\times\cos(\vec{AB};\vec{AC})$$

$$=4\times6\times\cos\frac{\pi}{3}=4\times6\times\frac{1}{2}=12$$



$$\vec{AB}\cdot\vec{AC}=\frac{1}{2}\left(\|\vec{AB}\|^2+\|\vec{AC}\|^2-\|\vec{AB}-\vec{AC}\|^2\right)$$

$$12=\frac{1}{2}\left(4^2+6^2-CB^2\right)$$

$$24=16+36-CB^2$$

$$24-52=-CB^2$$

$$CB=\sqrt{28}=2\sqrt{7}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$$(\vec{AB}+\vec{AC})^2 = \vec{AB}^2 + 2\vec{AB}\cdot\vec{AC} + \vec{AC}^2$$

أي $\|\vec{AB}+\vec{AC}\|^2$

$$\|\vec{AB}-\vec{AC}\|^2 = \|\vec{AB}\|^2 - 2\vec{AB}\cdot\vec{AC} + \|\vec{AC}\|^2$$

$$\vec{AB}\cdot\vec{AC} = \frac{1}{2}\left(\|\vec{AB}\|^2 + \|\vec{AC}\|^2 - \|\vec{AB}-\vec{AC}\|^2\right)$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2. مساحة المثلث ABC هي : $S = 2\sqrt{6}cm^2$ ، $S = 3\sqrt{6}cm^2$ ، $S = 6\sqrt{3}cm^2$

H المسقط العمودي للنقطة B على (AC)

مساحة المثلث ABC هي $S = \frac{BH \times AC}{2}$

لكن BH نحسبها بالأنس AH

لدينا : $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC} = AH \times AC = 12$

$AH = \frac{12}{AC} = \frac{12}{6} = 2$

إذن حسب خاصية فيثاغورس في المثلث القائم ABH

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

في المثلث ABH لدينا:

$$AB^2 = AH^2 + BH^2$$

$$BH = \sqrt{AB^2 - AH^2}$$

$$= \sqrt{4^2 - 2^2} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$$

$$S = \frac{BH \times AC}{2} = \frac{2\sqrt{3} \times 6}{2}$$

$$= 6\sqrt{3} \ cm^2$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

3. المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس .

1) $\vec{u}(2;-3)$ هو شعاع ناظمي للمستقيم ذي المعادلة :

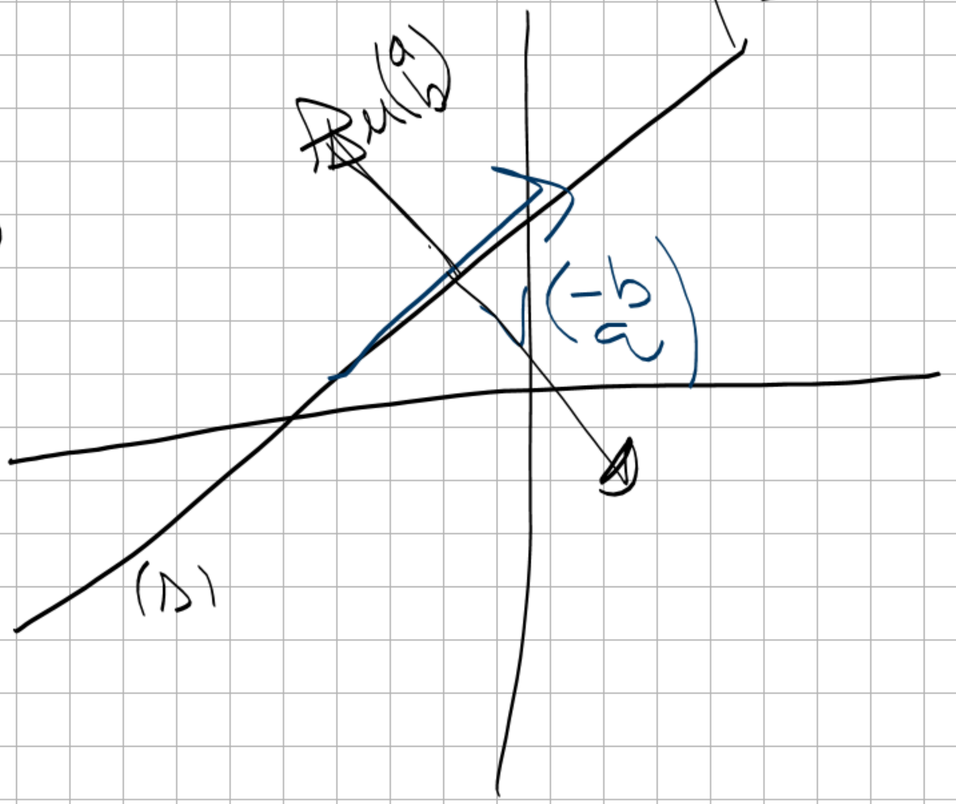
* $-3x+2y+2=0$ * $-2x+3y-1=0$ * $3x+2y+1=0$.

$ax+by+c=0$, $\vec{n}\begin{pmatrix}a\\b\end{pmatrix}$

بما أن $\vec{u}(2;-3)$ شعاع ناظمي للمستقيم ذي المعادلة

$2x-3y+1=0$

$\vec{n}\begin{pmatrix}2\\-3\end{pmatrix}$

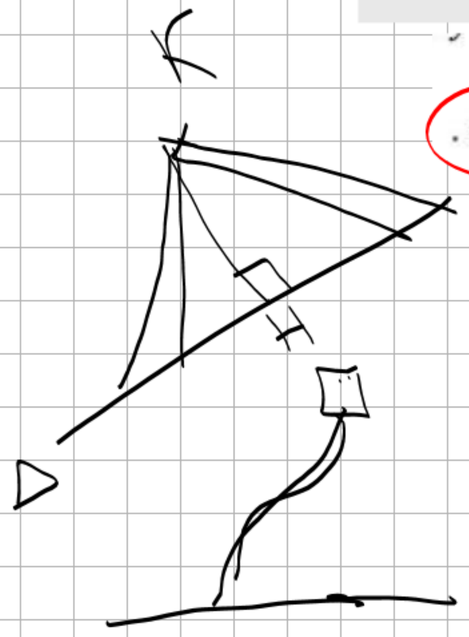


دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت www.dorouscom.com

2) المسافة (d) بين المستقيم (Δ) ذي المعادلة $3x - 2y + 1 = 0$ و النقطة $K(2;1)$ هي :

$d = \frac{\sqrt{13}}{13}$ * $d = \frac{2\sqrt{13}}{13}$ * $d = \frac{5\sqrt{13}}{13}$ *



$$d((\Delta),K) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

$$d((\Delta),K) = \frac{|3\times 2 - 2\times 1 + 1|}{\sqrt{3^2+(-2)^2}}$$

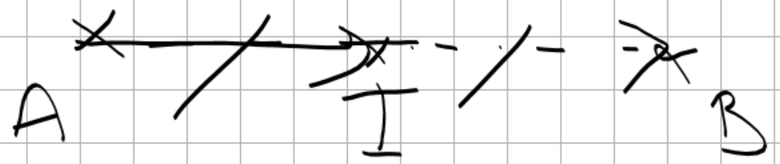
$$= \frac{5}{\sqrt{13}} = \frac{5\sqrt{13}}{13}$$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

4. A و B نقطتان مختلفتان من المستوي ، I منتصف [AB] . k نسبة التحاكي الذي مركزه A و يحول B إلى I هي :

* $k = 0.5$ * $k = -1$ * $k = 2$.



$$\overrightarrow{AI} = k\overrightarrow{AB}$$

$$= \frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$$

$$k = \frac{1}{2}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

4) (u_n) و (v_n) متتاليتان معرفتان من أجل كل عدد طبيعي n ب : $u_{n+1}=\frac{u_n}{3u_n+1}$ و $v_n=\frac{\alpha}{u_n}$ حيث $\alpha \in R^*$.

(v_n) متتالية حسابية اساسها $\frac{1}{2}$ من اجل ان :

1ج $\alpha=6$ 2ج $\alpha=-6$ 3ج $\alpha=\frac{1}{6}$

$V_{n+1}=\frac{1}{2}+V_n$

$V_{n+1}=\frac{\alpha}{u_{n+1}}=\frac{\alpha}{\frac{u_n}{3u_n+1}}=\alpha\frac{(3u_n+1)}{u_n}$

V_n

$=\alpha\left[3+\frac{1}{u_n}\right]$

$V_{n+1}=3\alpha+\frac{\alpha}{u_n}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$$V_{n+1} = \textcircled{32} + V_n$$

$$\alpha = \frac{1}{6} \quad \rightsquigarrow \quad 32 = \frac{1}{2}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثاني (8 ن):

المستوي منسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$, نعتبر النقط A ; B ; C المعرفة بـ

$$C(0, 2-\sqrt{3}); B(-3,2); A(0, 1+\sqrt{3})$$

و لتكن (C) مجموعة النقط $M(x,y)$ من المستوي التي تحقق $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$

$4 - 4\sqrt{3} + 3 - 8 + 4\sqrt{3} + 1 = 0$

1- أثبت أن (C) دائرة يطلب تعين مركزها ω و نصف قطرها r .

2- عين معادلة المستقيم (AB)

3- ليكن (Δ) المستقيم المار النقطة ω و عمودي على المستقيم (AB)

ا) عين معادلة المستقيم (Δ)

ب) بين أن (Δ) يقطع الدائرة (C) في النقطة C و النقطة D يطلب تعيين إحداثياتها.

4- أحسب الجداء السلمي $\vec{AB}.\vec{AC}$ مستنتجا قيس الزاوية $(\vec{AB}, \vec{AC})$.

5- ماهي طبيعة المثلث ABC ثم أحسب مساحته.

6- ليكن التحاكي h ذو المركز O و النسبة 2- عين معادلة الدائرة (C') صورة الدائرة (C) بواسطة التحويل h.

7- أنشئ (C) و (C') .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2=r^2$

$x^2+y^2+2x-4y+1=0$

$x^2+2x+1-1+y^2-4y+4-4+1=0$

$(x+1)^2+(y-2)^2-4=0$

$(x+1)^2+(y-2)^2=4$

$M(x;y)$ هي مجموعة النقط من الدائرة التي مركزها $\Omega(-1;2)$ و نصف قطرها $r=\sqrt{4}=2$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت www.dorouscom.com

معادلة المستقيم (AB) :

$A(0,1+\sqrt{3})$; $B(-3,2)$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3\\2-(1+\sqrt{3})\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3\\1-\sqrt{3}\end{pmatrix}$

(AB) هي مستقيم يشمل النقطة A ويوجهه $\overrightarrow{AB}$

M(x;y) نقطة من (AB)

بما أن $\overrightarrow{BM}\begin{pmatrix}x+3\\y-2\end{pmatrix}$

فإن M تنتمي إلى (AB)

معناه $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{BM}$ مرتبطان خطيا

$\begin{vmatrix}x+3 & -3\\ y-2 & 1-\sqrt{3}\end{vmatrix}=0$

$ax+by+c=0$

$[(x+3)(1-\sqrt{3})]-[(-3)(y-2)]=0$

$(1-\sqrt{3})x+3-3\sqrt{3}-(-3y+6)=0$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

3- ليكن (Δ) المستقيم المار النقطة ω و عمودي على المستقيم (AB)

ا)عين معادلة المستقيم (Δ)

$\omega(-1;2)$

(Δ) المستقيم C $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3\\1-\sqrt{3}\end{pmatrix}$

ب) نقطة $M(x;y)$ من (Δ)

ب) هو شعاع توجيه (Δ) $\overrightarrow{\omega M}\begin{pmatrix}x+1\\y-2\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}\perp\overrightarrow{\omega M}$ ومنه $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{\omega M}=0$

$$\begin{pmatrix}-3\\1-\sqrt{3}\end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix}x+1\\y-2\end{pmatrix}=0$$

$$(1-\sqrt{3})x+3y-3-3\sqrt{3}=0$$

$\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-b\\a\end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix}-3\\1-\sqrt{3}\end{pmatrix}$

$-b=-3$

$b=3$

$a=1-\sqrt{3}$

$(1-\sqrt{3})x+3y+c=0$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$$-3(x+1)+(1-\sqrt{3})(y-2)=0$$

$$-3x+(1-\sqrt{3})y-3-2+2\sqrt{3}=0$$

$$\boxed{-3x+(1-\sqrt{3})y-5-2\sqrt{3}=0}$$

$$(1-\sqrt{3})(2-\sqrt{3})-5-2\sqrt{3}$$

$$2-\sqrt{3}-2\sqrt{3}+3-5-2\sqrt{3}$$

$$-3\sqrt{3}$$

$(O;2-\sqrt{3})$

(Δ) و (C)

تتقاطعان في نقطتين

$\begin{cases} (x-2)^2+(y-2)^2=4 & (C) \\ y=-2x+3 & (\Delta) \end{cases}$

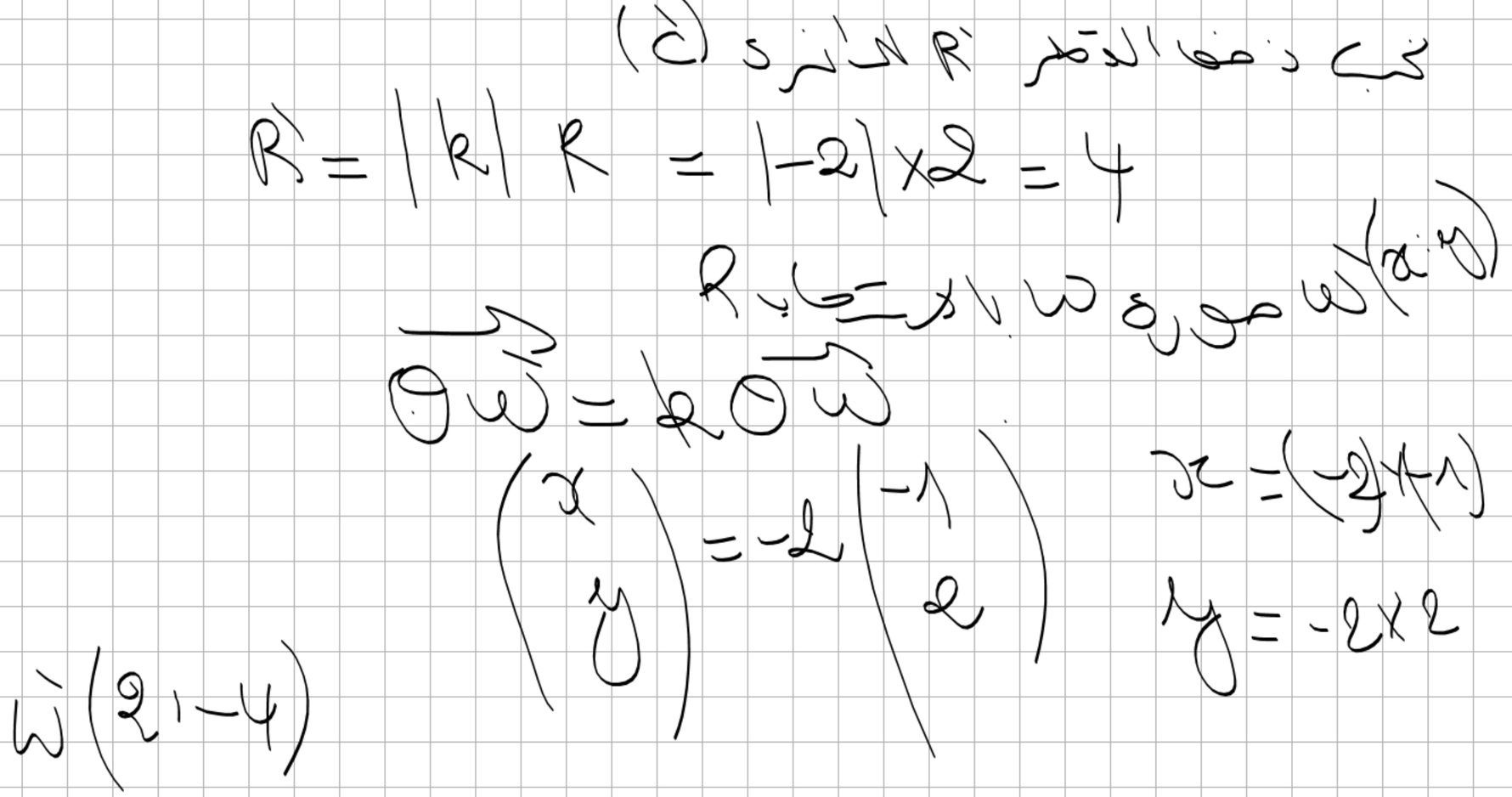
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

6- ليكن التحاكي h ذو المركز O و النسبة 2- عين معادلة الدائرة (C') صورة الدائرة (C) بواسطة التحويل h.

7- أنشئ (C) و (C') .



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$$(C)\quad (x-2)^2+(y+4)^2=15$$

بصفة عامة

مركزها $\Omega(x_0;y_0)$ وشعاعها R

$M(x;y)$ من (C)

$$\vec{\Omega M}=R\vec{\Omega M}$$

$$\begin{pmatrix} x-x_0 \\ y-y_0 \end{pmatrix}=R\begin{pmatrix} x-x_0 \\ y-y_0 \end{pmatrix}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$$x' - x_0 = k(x - x_0)$$

$$y' - y_0 = k(y - y_0)$$

$$\begin{cases} x' = kx + (1-k)x_0 \\ y' = ky + (1-k)y_0 \end{cases}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$u_{n+1} = f(u_n) = 3u_n + 4$

$f(x) = 3x + 4$

$y = 3x + 4$

x	0	-2
y	4	-2

التمرين الثالث(6ن):

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة بحدها الأول $u_0 = -1$ و العلاقة التراجعية $u_{n+1} = 3u_n + 4$ حيث n عدد طبيعي .

(C_f) هو الرسم البياني للدالة f المرفقة بالمتتالية (u_n).حيث: $f(x) = 3x + 4$ المعرفة على $[0; +\infty[$

و (Δ) المستقيم ذو المعادلة $y = x$

1) مثل بيانيا المتتالية (u_n) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس (O, I, J) موضحا خطوط التمثيل على الوثيقة المرافقة.

2) احسب u_1, u_2 و u_3 ,

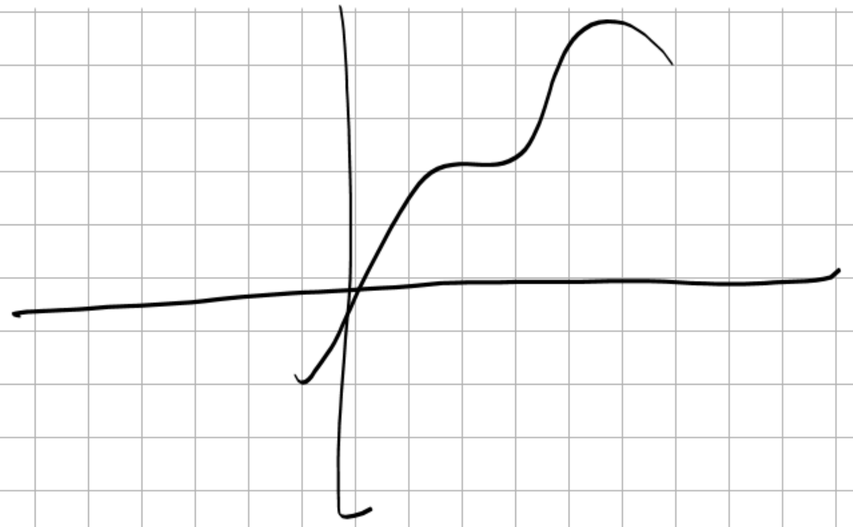
3) نضع من اجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n + 2$

أ-بين أن (v_n)متتالية هندسية أساسها 3و يطلب تعيين حدها الأول v_0

ب-اكتب عبارة الحد العام v_n بدلالة n

ج- نضع من اجل كل عدد طبيعي nالمجموع: $s_n = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$

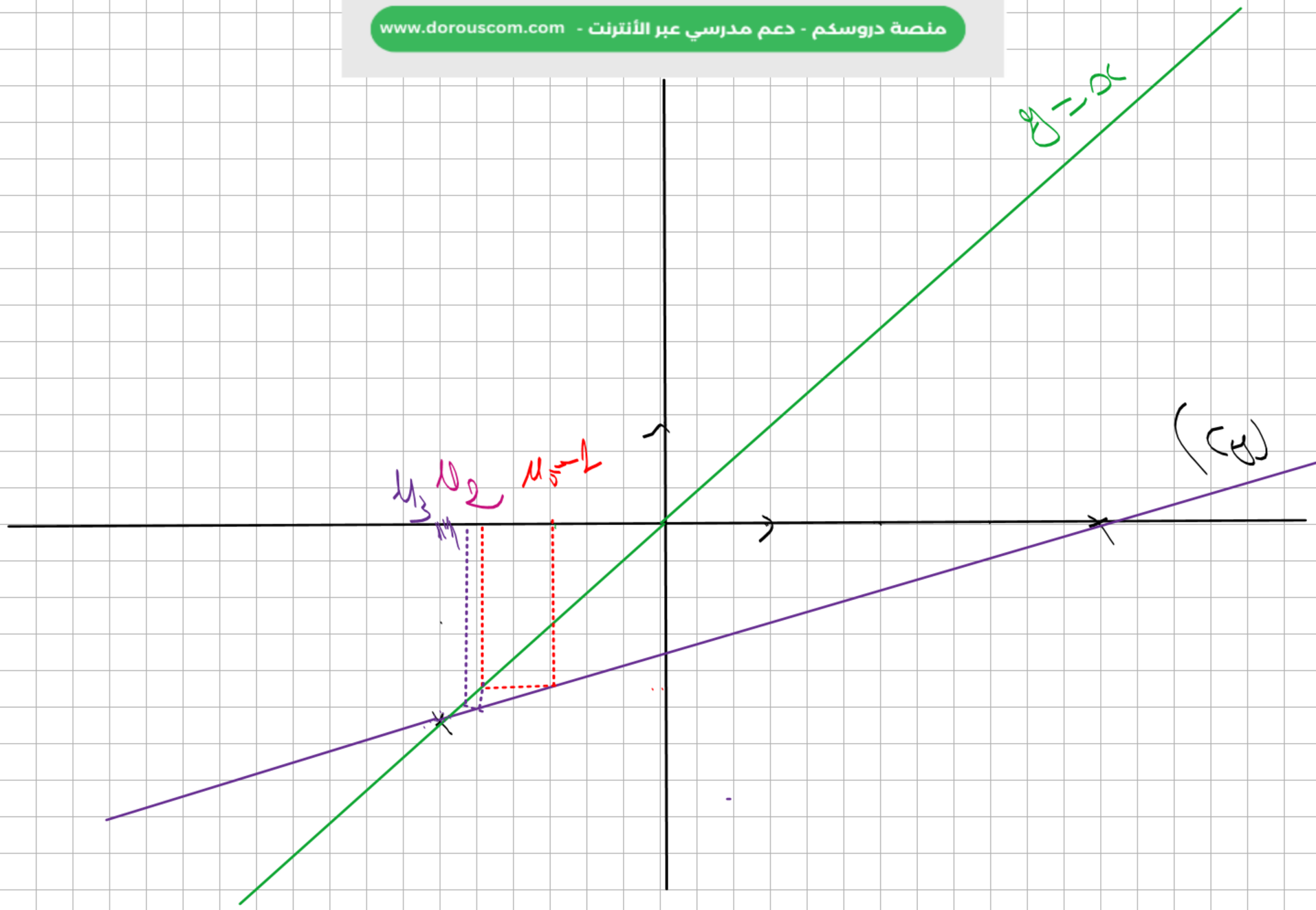
- احسب المجموع s_n بدلالة n



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com



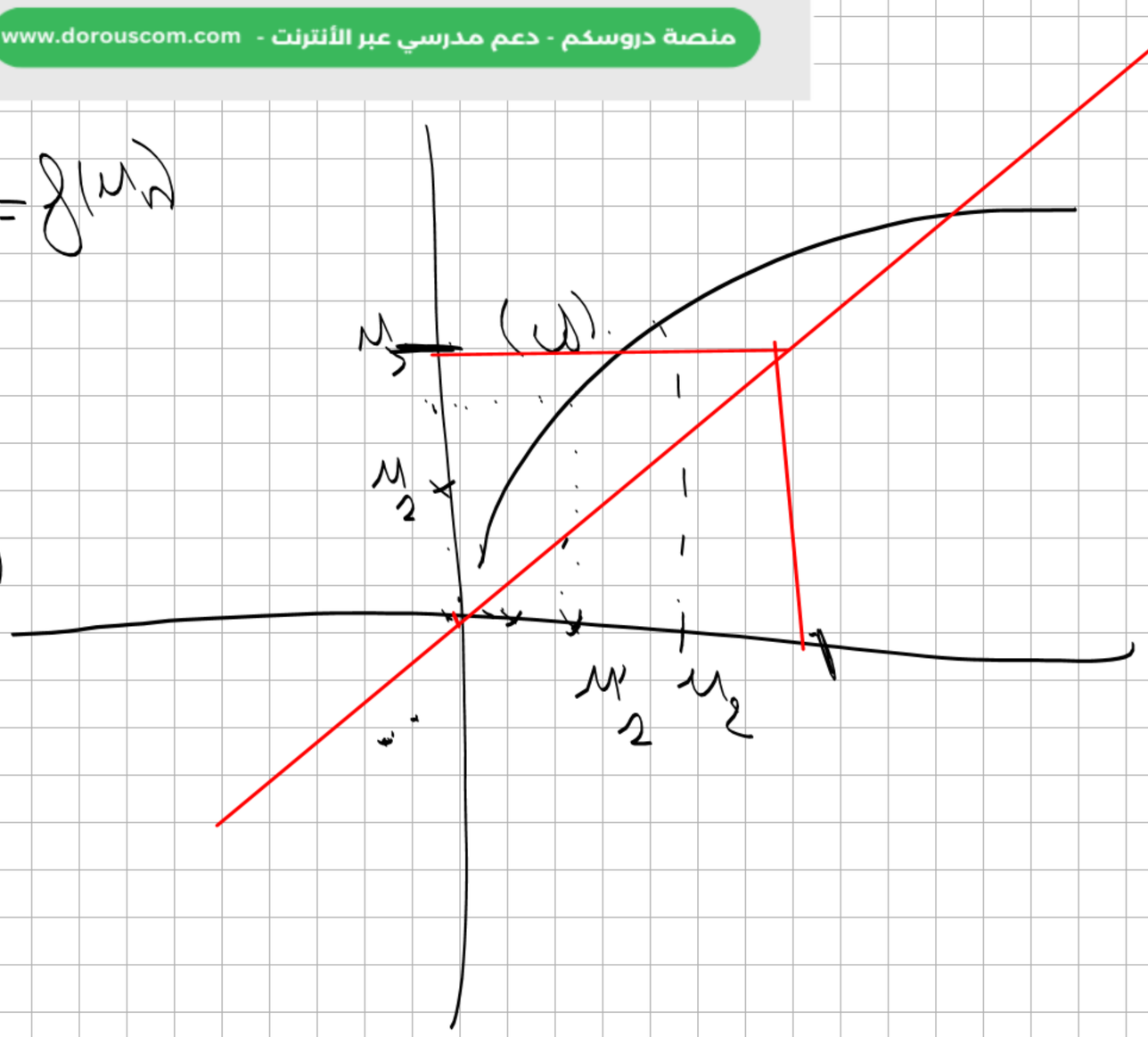
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$u_{n+1} = f(u_n)$

$u_1 = 2$

$u_2 = f(u_1)$



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين 02) : (07 نقط)

(u_n) متتالية هندسية حدودها موجبة حدها الأول u_0 و أساسها q حيث : $\begin{cases} u_1 \times u_3 = 324 \\ u_2 + u_3 - 2u_4 = -252 \end{cases}$.

1) أ) أحسب u_2 و q و أستنتج الحد الأول u_0 .

ب) تحقق أنه من أجل كل عدد طبيعي n ، $u_n = 2 \times 3^n$

2) (v_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول $v_0 = 4$ و من أجل كل n من N : $v_{n+1} = 5v_n + u_n$.

نضع من أجل كل n من N : $w_n = \frac{v_n}{u_n} + \frac{1}{2}$.

اثبت أن (w_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{5}{3}$ ، يطلب تعيين حدها الأول.

3) أكتب عبارة الحد العام w_n بدلالة n ، ثم استنتج أنه من أجل كل n من N : $v_n = 5^{n+1} - 3^n$.

4) من أجل كل عدد طبيعي n نضع : $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \ldots\ldots\ldots + v_n$ ..

بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $S_n = \frac{1}{4}\left(5^{n+2} + 6 \times 3^n - 3\right)$

الوسط الهندسي
u_1, u_2, u_3 ثلاث حدود متتالية هندسية
$u_1 \times u_3 = u_2^2$
الوسط الهندسي

u_1, u_2, u_3 ثلاث حدود متتالية حسابية
$u_1 + u_3 = 2u_2$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

(u_n) متتالية هندسية حدودها موجبة حدها الأول u_0 و أساسها q حيث : $\begin{cases} u_1 \times u_3 = 324 \\ u_2 + u_3 - 2u_4 = -252 \end{cases}$

1) أ) أحسب u_2 و q و أستنتج الحد الأول u_0 .

لدينا $u_1 \times u_3 = 324$ و لدينا حسب الوسط الهندسي

$u_1 \times u_3 = u_2^2$ أي $u_2^2 = 324$

لدينا $|u_2| = \sqrt{324}$ أي $u_2 = 18$ أو $u_2 = -18$

بما أن (u_n) حدودها موجبة تماما فإن $u_2 = 18$

أساس المتتالية q

$u_2 = u_1 \times q$

$u_3 = u_2 \times q$ و $\frac{u_4}{q} = u_2$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

$$u_2 + u_3 - 2u_4 = -252$$

$$18 + 18q - 2(u_2 \times q^2) = -252$$

$u_2 = 18$ نعوض

$$1 + q - 2q^2 = -14$$

$$-2q^2 + q + 15 = 0$$

بالحل:

$$\boxed{q = 3}$$

ونعوض $q = -\frac{5}{2}$ أو

$u_2 = u_0 \times q^2$: u_0 نحسب

$$u_0 = \frac{u_2}{q^2} = \frac{18}{9} = 2$$

$u_n = u_0 \times q^n$ صيغة الحد العام

$$\boxed{u_n = 2 \times 3^n}$$

$u_{n+1} = 3u_n$

2) (v_n) متتالية عددية معرفة بحدها الأول $v_0 = 4$ و من أجل كل n من N : $v_{n+1} = 5v_n + u_n$.

نضع من أجل كل n من N : $w_n = \frac{v_n}{u_n} + \frac{1}{2}$.

اثبت ان (w_n) متتالية هندسية أساسها $\frac{5}{3}$ ، يطلب تعيين حدها الأول.

$$w_{n+1} = \frac{v_{n+1}}{u_{n+1}} + \frac{1}{2} = \frac{5v_n + u_n}{3u_n} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5v_n}{3u_n} + \frac{u_n}{3u_n} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{5}{3}\frac{v_n}{u_n} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$$

$$w_{n+1} = \frac{5}{3}\left(\frac{v_n}{u_n} + \frac{1}{2}\right)$$

$$w_0 = \frac{v_0}{u_0} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{4}{2} + \frac{1}{2}$$

$$= 2 + \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$$

$$u_{n+1} = \frac{5}{3}\frac{v_n}{u_n} + \frac{5}{6}$$

$$= \frac{5}{3}\left(\frac{v_n}{u_n} + \frac{1}{2}\right)$$

$$w_{n+1} = \frac{5}{3} w_n$$

. $\frac{5}{3}$ هو أساس المتتالية (w_n) و

$$w_1 =$$

$$w_n = w_0 \times q^n$$

$$w_n = \frac{w_0}{2} \times \left(\frac{5}{3}\right)^n = \frac{5^{n+1}}{2 \times 3^n}$$

$n=2$ μ_n

$$\omega_n = \frac{v_n}{\mu_n} + \frac{1}{2}$$

$$v_n =$$

$$\omega_n - \frac{1}{2} = \frac{v_n}{\mu_n}$$

$$v_n = \mu_n\left(\omega_n - \frac{1}{2}\right)$$

$$v_n = \frac{2\times 3^n}{2}\left(\frac{5}{3}\right)^n - \frac{1}{2}$$

$$v_n = \frac{2\times 3^n}{2}\times\frac{5}{2}\times\left(\frac{5}{3}\right)^n - \frac{2\times 3^n\times 1}{2}$$

$$= \frac{5\times 5^n - 3^n}{2}$$

$$\boxed{v_n = 5^{n+1} - 3^n}$$

$$V_n = 5^{n+1} - 3^n$$

$$S = V_0 + V_2 + \dots + V_n$$

$$= (5^2 - 3^0) + (5^2 - 3^1) + \dots + (5^{n+1} - 3^n)$$

$$= \underbrace{(5^1 + 5^2 + \dots + 5^{n+1})}_{\text{مجموع } n \text{ حدا من متتالية هندسية أساسها } 5} - \underbrace{(3^0 + 3^1 + 3^2 + \dots + 3^n)}_{\text{مجموع } n+1 \text{ حدا من متتالية هندسية أساسها } 3}$$