الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية تمنراست- ثانوية الشيخ أمود
الموسم الدراسي : 2022-2021
المستوى : أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا 10
المـــــــــــــــدة : ساعتان

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات1

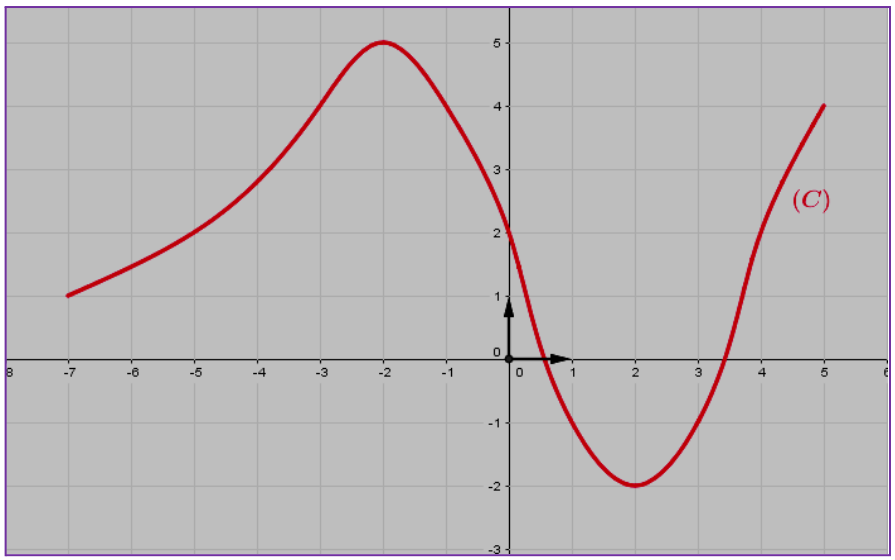
التمرين الأول (05 نقاط) :

f دالة عددية معرفة على $[-2;+\infty[$ بـــ $f(x)=x^2+4x-5$

1. عين صور الأعداد $-2;0;1$ بالدالة f
2. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+5)(x-1)$ ثم استنتج السوابق الممكنة للعدد 0
3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+2)^2-9$.
4. حل في المجال $[-2;+\infty[$ المعادلة $f(x)=7$

التمرين الثاني (08 نقاط) :

g دالة معرفة بتمثيلها البياني (C) المقابل



بقراءة بيانية عين ما يلي

1. مجموعة تعريف الدالة g
2. صور الأعداد $0,\ 2,\ -7$ وفق الدالة g
3. السوابق الممكنة للعدد 4 وفق الدالة g
4. حلول المعادلة $g(x)=2$
5. اتجاه تغير الدالة g
6. شكل جدول تغيرات الدالة g
7. هل للدالة g شفعية ؟
8. القيم الحدية للدالة و الأعداد التي تبلغها الدالة عندهما

التمرين الثالث (07 نقاط) :

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;I,J)$

A ، B ، C ، N نقط من المستوي حيث $A(1;2)$ و $\overrightarrow{OB}=4\vec{i}-\vec{j}$ و $C(0;-3)$ و $N(5;4)$

1. علم النقط A ، B ، C
2. عين إحداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع
3. عين إحداثي E منتصف القطعة المستقيمة $[BC]$
4. F نقطة من المستوي معرفة بالعلاقة $\overrightarrow{AF}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ بين أن النقط $N;F;E$ في استقامية
5. أكتب معادلة للمستقيم (D) الذي يشمل النقطة A و معامل توجيهه 3 ثم أنشئه .
6. أثبت أن معادلة المستقيم (BC) هي $-x+2y=-6$
7. هل المستقيمان (BC) و (D) متوازيان ؟

الأستاذ جواليل أحمد – بالتوفيق للجميع

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية تمنراست- ثانوية الشيخ أمود

الموسم الدراسي : 2022-2021

المستوى : أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا09

المـــــــــــــدة : ساعتان

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات2

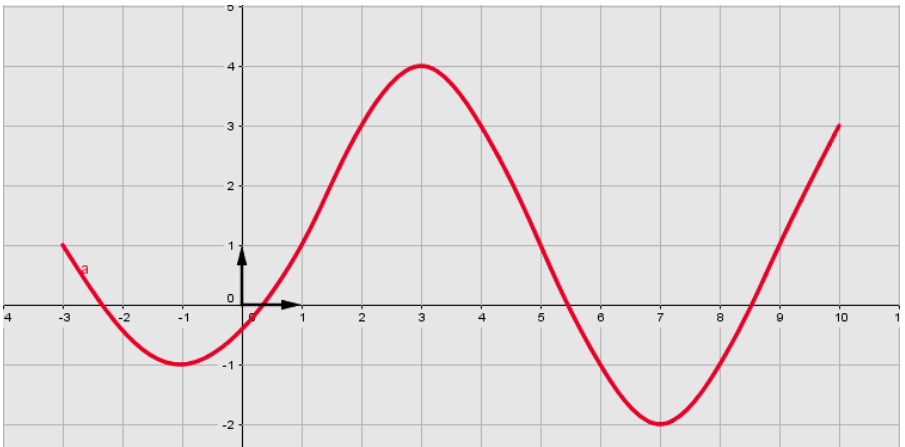
التمرين الأول (05 نقاط) :

f دالة عددية معرفة على $[-1;+\infty[$ بـــ $f(x)=x^2+2x-3$

1. عين صور الأعداد $-1;\ 0\ ;\ 1$ بالدالة f
2. أثبت أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+3)(x-1)$ ثم استنتج السوابق الممكنة للعدد 0
3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+1)^2-4$
4. حل في المجال $[-1;+\infty[$ المعادلة $f(x)=5$

التمرين الثاني (08 نقاط) :

g دالة معرفة بتمثيلها البياني (C) المقابل



بقراءة بيانية عين ما يلي

1. مجموعة تعريف الدالة g

2. صور الأعداد $-3,\ 7,\ 10$ وفق الدالة g

3. السوابق الممكنة للعدد 3 وفق الدالة g

4. حلول المعادلة $g(x)=1$

5. اتجاه تغير الدالة g

6. شكل جدول تغيرات الدالة g

7. هل للدالة g شفعية ؟

8. القيم الحدية للدالة و الأعداد التي تبلغها الدالة عندهما

التمرين الثالث (07 نقاط) :

المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;I,J)$

A ، B ، C ، N نقط من المستوي حيث $A(2;1)$ و $\overrightarrow{OB}=5\vec{i}-2\vec{j}$ و $C(1;-4)$ و $N(2;-5)$

1. علم النقط A ، B ، C

2. عين إحداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

3. عين إحداثي E منتصف القطعة المستقيمة $[BC]$

4. F نقطة من المستوي معرفة بالعلاقة $\overrightarrow{AF}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ بين أن النقط $N;\ F;\ E$ في استقامية

5. أكتب معادلة للمستقيم (D) الذي يشمل النقطة A شعاع توجيهه $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ ثم أنشئه .

6. أثبت أن معادلة المستقيم (BC) هي $-x+2y=-9$

7. هل المستقيمان (BC) و (D) متوازيان ؟

الأستاذ جواليل أحمد – بالتوفيق للجميع

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات1

التمرين الأول (05 نقاط) :

f دالة عددية معرفة على $[-2;+\infty[$ بـــ $f(x)=x^2+4x-5$

1. تعين صور الأعداد $-2;\ 0;\ 1$ بالدالة f : $f(1)=0$ و $f(0)=-5$ و

$f(-2)=(-2)^2+4(-2)-5=-9$ ..... $3\times(0,5)$

2. إثبات أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+5)(x-1)$:

بالنشر نجد $(x+5)(x-1)=x^2+4x-5=f(x)$

محققة..... $(0,5)$

استنتاج السوابق الممكنة للعدد 0 : $f(x)=0$ يكافئ $(x+5)(x-1)=0$ يكافئ $\begin{cases}(x+5)=0\\ \square\square\\ (x-1)=0\end{cases}$ يكافئ

$\begin{cases}x=-5\\ \text{و}\\ x=1\end{cases}$

في المجال $]-2;+\infty[$ العدد 0 يقبل وفق الدالة f سابقة واحدة هي 1.

..... (1)

3. إثبات أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+2)^2-9$: بالنشر نجد

$(x+2)^2-9=x^2+4x+4-9=x^2+4x-5=f(x)$ محققة

..... (1)

4. حل في المجال $]-2;+\infty[$ المعادلة $f(x)=7$: $f(x)=7$ يكافئ $(x+2)^2-9=7$ يكافئ

$(x+2)^2=16$ يكافئ $\begin{cases}x+2=4\\ \square\square\\ x+2=-4\end{cases}$ يكافئ $\begin{cases}x=2\\ \square\square\\ x=-6\end{cases}$ و منه المعادلة تقبل حل وحيد هو 2 في

المجال $]-2;+\infty[$ ..... (1)

التمرين الثاني (08 نقاط) :

g دالة معرفة بتمثيلها البياني (C) المقابل

بقراءة بيانية تعيين ما يلي

1. مجموعة تعريف الدالة g : $D_g=[-7;5]$

..... (1)

2. صور الأعداد $0,\ 2,\ -7$ وفق الدالة g $g(0)=2$ و $g(2)=-2$ و $g(-7)=1$

..... $3\times(0,5)$

3. السوابق الممكنة للعدد 4 وفق الدالة g : هي $-3\ ;\ -1;\ 5$

..... $3\times(0,5)$

4. حلول المعادلة $g(x)=2$ هي $-5\ ;\ 0\ ;\ 4$

.....

$3\times(0,25)$

5. اتجاه تغير الدالة g : g متزايدة على المجالين $[-7;-2]$ و $[2\ ;5]$ و متناقصة على المجال $[-2\ ;\ 2]$ ..... $3\times(0,25)$

6. شكل جدول تغيرات الدالة g :

.....

(1) .....

x	-7		-2		2		5
$g(x)$		↗	5	↘		↗	4
	-1				-2		

7. الدالة g ليست لها شفعية لأن منحناها غير متناظر بالنسبة للنقطة O و غير متناظر بالنسبة لحامل محور التراتيب..... (0,5)

8. القيم الحدية للدالة g : القيمة الحدية الكبرى هي 5 تبلغها الدالة عند -2

..... (0,5)

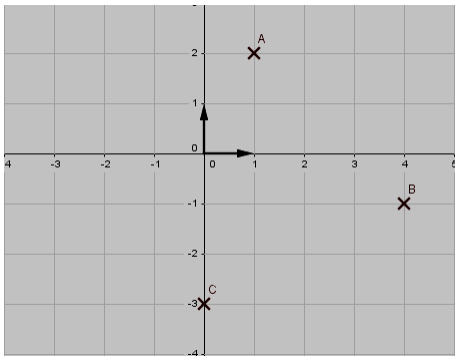
و القيمة الحدية الصغرى هي -2 تبلغها الدالة عند 2

..... (0,5)

التمرين الثالث (07 نقاط) :

1. تعليم النقط A , B , C :

..... $3\times(0,5)$



2. تعين إحداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع : يعني أن $\overrightarrow{DC}=\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3\\-3\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}0-x_D\\-3-y_D\end{pmatrix}$ ومنه

$D(-3;0)$ ..... $(0,5)$

3. تعين إحداثي E منتصف القطعة المستقيمة $[BC]$: $E\left(\frac{x_B+x_C}{2};\frac{y_B+y_C}{2}\right)$ أي $E\left(\frac{4+0}{2};\frac{-1-3}{2}\right)$

يعني أن $E(2;-2)$ ..... $(0,5)$

4. F نقطة من المستوي معرفة بالعلاقة $\overrightarrow{AF}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ أي أن $\overrightarrow{AF}\begin{pmatrix}x_F-1\\y_F-2\end{pmatrix}$ و $\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}\frac{6}{3}\\-\frac{6}{3}\end{pmatrix}$ أي

$\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\-2\end{pmatrix}$ بالمساواة نجد أن $\begin{cases}x_F-1=2\\y_F-2=-2\end{cases}$ و منه $\begin{cases}x_F=3\\y_F=0\end{cases}$

..... $(0,5)$

إثبات أن النقط $N;F;E$ في استقامية : أي أن الشعاعان $\overrightarrow{NF}$ و $\overrightarrow{NE}$ مرتبطان خطياً

$\overrightarrow{NF}\begin{pmatrix}3-5\\0-4\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{NF}\begin{pmatrix}-2\\-4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{NE}\begin{pmatrix}2-5\\-2-4\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{NE}\begin{pmatrix}-3\\-6\end{pmatrix}$ .....

$2\times(0,25)$

لدينا $-3\times(-4)-(-2)(-6)=0$ محققة

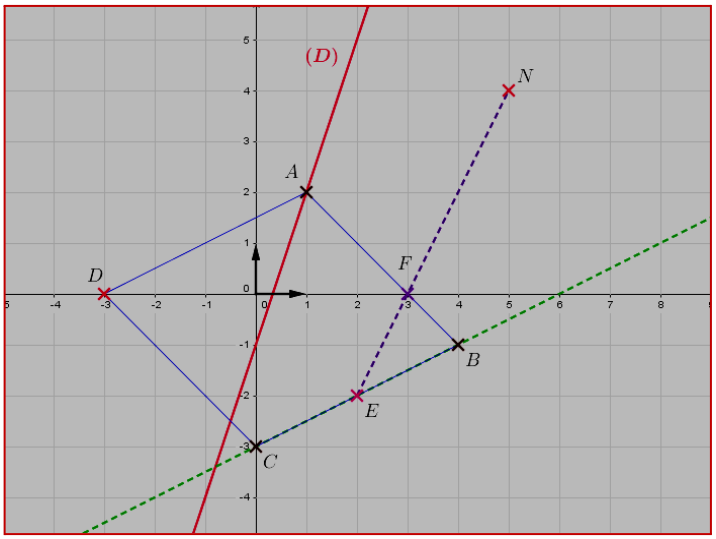
..... $(0,5)$

5. كتابة معادلة للمستقيم (D) الذي يشمل النقطة A و معامل توجيهه 3 : له معادلة من الشكل $y=3x+b$

بما أن $A\in(D)$ يعني أن $2=3(1)+b$ يعني أن $b=-1$ إذن $(D):y=3x-1$

..... $(0,75)$

أنشئه :



..... $(0,75)$

6. إثبات أن معادلة المستقيم (BC) هي $-x+2y=-6$:

$B\in(BC)$ يعني أن $-4+2(-1)=-6$ محققة .... $(0,25)$

$C\in(BC)$ يعني أن $-0+2(-3)=-6$ محققة..... $(0,25)$

7. المستقيم (BC) شعاع توجيهه هو $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}0-4\\-3+1\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-4\\-2\end{pmatrix}$ و منه معامل توجيهه هو $\frac{-2}{-4}=\frac{1}{2}$

بما أن (D) معامل توجيهه 3

فإن المستقيمان (D) و (BC) غير متوازيان..... (1)

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات2

التمرين الأول (05 نقاط) :

f دالة عددية معرفة على $[-1;+\infty[$ بـــ $f(x)=x^2+2x-3$

1. تعين صور الأعداد $-1;\ 0\ ;\ 1$ بالدالة f : $f(1)=0$ و $f(0)=-3$ و $f(-1)=-4$

..... $3\times(0,5)$

2. إثبات أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+3)(x-1)$:

بالنشر نجد $(x+3)(x-1)=x^2+2x-3=f(x)$

..... $(0,5)$

استنتاج السوابق الممكنة للعدد 0: $f(x)=0$ يكافئ $(x+3)(x-1)=0$ أي أن $\begin{cases}x-1=0\\ \square\square\\ x+3=0\end{cases}$ يكافئ

و منه توجد سابقة وحيدة بالدالة f للعدد 0 في المجال $[-1;+\infty[$ هي 1 $\begin{cases}x=1\\ \square\square\\ x=-3\end{cases}$

..... (1)

3. إثبات أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $f(x)=(x+1)^2-4$ بالنشر نجد

$(x+1)^2-4=x^2+2x+1-4=x^2+2x-3=f(x)$ محققة .....

..... (1)

4. حل في المجال $[-1;+\infty[$ المعادلة $f(x)=5$: يعني أن $(x+1)^2-4=5$ أي أن $(x+1)^2=9$

يكافئ $\begin{cases} x+1=3 \\ \square\square \\ x+1=-3 \end{cases}$ أي أن $\begin{cases} x=2 \\ \square\square \\ x=-4 \end{cases}$ و منه المعادلة $f(x)=5$ تقبل حل وحيد في المجال $[-1;+\infty[$ هو 2..... ..... (1)

التمرين الثاني (08 نقاط) :

g دالة معرفة بتمثيلها البياني (C) المقابل
بقراءة بيانية عين ما يلي

1. مجموعة تعريف الدالة g : $D_g=[-3;10]$

..... (1)

2. صور الأعداد $-3,\ 7,\ 10$ وفق الدالة g : $g(10)=3$ و $g(7)=-2$ و $g(-3)=1$

..... $3\times(0,5)$

3. السوابق الممكنة للعدد 3 وفق الدالة g : هي $2;\ 4\ ;\ 10$

..... $3\times(0,5)$

4. حلول المعادلة $g(x)=1$: هي $-3;1\ ;\ 5;9$

..... $4\times(0,25)$

5. اتجاه تغير الدالة g : g متزايدة على المجالين $[-1;3]$ و $[7;10]$ و متناقصة على المجالين $[-3;-1]$ و $[3;7]$ ... $3\times(0,25)$

6. شكل جدول تغيرات الدالة g : .....

..... (0,75)

x	-3		-1		3		7		10
$g(x)$	1	↘	-1	↗	4	↘	-2	↗	3

7. للدالة g ليس لها شفعية لان منحناها غير متناظر بالنسبة إلى O و غير متناظر بالنسبة إلى حامل محور التراتيب (مجموعة تعريفها غير متناظرة بالنسبة إلى 0)

..... (0,5)

8. القيم الحدية للدالة :

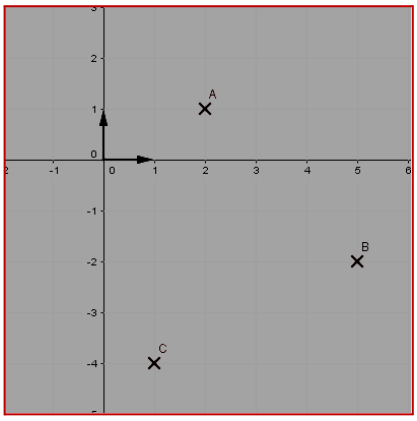
القيمة الحدية الصغرى هي -2 و تبلغها الدالة g عند 7

..... $(0,5)$

و القيمة الحدية الكبرى هي 4 و تبلغها الدالة g عند 3

..... $(0,5)$

التمرين الثالث (07 نقاط) :



1. تعليم النقط A , B , C

.....

$3\times(0,5)$

2. تعين إحداثي النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع

$\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$ يكافئ $\begin{cases}2-5=x_D-1\\1-(-2)=y_D-(-4)\end{cases}$ أي أن $\begin{cases}-3=x_D-1\\3=y_D-(-4)\end{cases}$ و منه

$\begin{cases}x_D=-2\\y_D=-1\end{cases}$ أي أن $D(-2;-1)$ ..... $(0,5)$

3. تعين إحداثي E منتصف القطعة المستقيمة $[BC]$: أي $E\left(\frac{x_B+x_C}{2};\frac{y_B+y_C}{2}\right)$

$E\left(\frac{5+1}{2};\frac{-2+(-4)}{2}\right)$ و منه $E(3;-3)$ ..... $(0,5)$

4. F نقطة من المستوي معرفة بالعلاقة $\overrightarrow{AF}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ أي أن $\begin{cases}x_F-2=\frac{2}{3}(5-2)\\y_F-1=\frac{2}{3}(-2-1)\end{cases}$ أي أن

$\begin{cases}x_F-2=2\\y_F-1=-2\end{cases}$ و منه $\begin{cases}x_F=4\\y_F=-1\end{cases}$ و من $F(4;-1)$

..... $(0,5)$

إثبات أن النقط E ; F ; N في استقامية بعني أن الشعاعان $\overrightarrow{NF}$ و $\overrightarrow{NE}$ مرتبطان خطيا

لدينا $\overrightarrow{NF}\begin{pmatrix}4-2\\-1+5\end{pmatrix}\begin{pmatrix}2\\4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{NE}\begin{pmatrix}3-2\\-3+5\end{pmatrix}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$

.....

$2\times(0,25)$

أي أن $2\times2-1\times4=0$ محققة

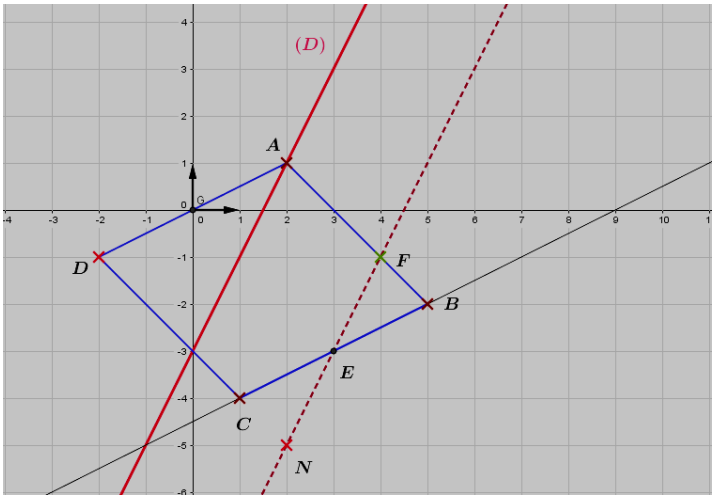
..... $(0,5)$

5. كتابة معادلة للمستقيم (D) الذي يشمل النقطة A شعاع توجيهه $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$: (D) هو مجموعة النقط $M(x;y)$ حيث $\overrightarrow{AM}$ و $\vec{v}$ مرتبطان خطياً

لدينا $\overrightarrow{AM}\begin{pmatrix}x-2\\y-1\end{pmatrix}$; $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ الارتباط الخطي يعني $2(x-2)-(y-1)=0$ يعني أن $2x-y-3=0$

..... $(0,75)$

أنشئه



..... $(0,75)$:

6. إثبات أن معادلة المستقيم (BC) هي $-x+2y=-9$

$B\in(BC)$ يعني أن $-5+2(-2)=-9$ محققة..... $(0,25)$

$C\in(BC)$ يعني أن $-1+2(-4)=-9$ محققة ..... $(0,25)$

المستقيم (BC) شعاع توجيهه هو $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}1-5\\-4-(-2)\end{pmatrix}\begin{pmatrix}-4\\-2\end{pmatrix}$ و (D) شعاع توجيهه $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$

(BC) و (D) متوازيان يعني أن $\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-4\\-2\end{pmatrix}$ و $\vec{v}\begin{pmatrix}1\\2\end{pmatrix}$ مرتبطان خطياً أي أن

$1(-2)-2(-4)=0$ أي أن $6=0$ مستحيلة و منه المستقيمان (BC) و (D) غير متوازيان

..... (1)