المدة : ساعتان | ثانوية : زرفة محمد – بني باحي

القسم : أولى جذع مشترك ع.ت2+3 | السنة الدراسية : 2022-2021

إختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (4 ن)

ABC مثلث كيفي في المستوي .

1. أنشئ النقط R ، S و T بحيث : $\overrightarrow{CR}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{AS}=\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AT}=2\overrightarrow{CB}$ . . . . (0.25 + 0.25 + 0.25 ن)

2. أثبت أن : $\overrightarrow{CT}=3\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{CS}=\overrightarrow{CA}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ . . . . (1+1 ن)

3. إستنتج أن : $\overrightarrow{CT}=3\overrightarrow{CS}$ . . . . (0.5 ن)

4. هل النقط C ، S و T في إستقامية ؟ علل . . . . (0.75 ن)

التمرين الثاني : (7 ن)

لنعتبر النقط $A(1;2)$ ، $B(3;-1)$ ، $C(-2;1)$ و $D(2;0)$ ؛ أجب بصحيح أو خاطئ مع التبرير عن العبارات الآتية :

1. النقط A ، B و C في إستقامية . . . . (0.5+1 ن)

2. النقطة D لا تنتمي إلى المستقيم الذي يشمل النقطتين B و C . . . . (0.5+1 ن)

3. المستقيمان (D_1) و (D_2) ذي المعادلتين $x-y=1$ و $2x+y=5$ على الترتيب يتقاطعان في نقطة وحيدة . . . . (0.5+1 ن)

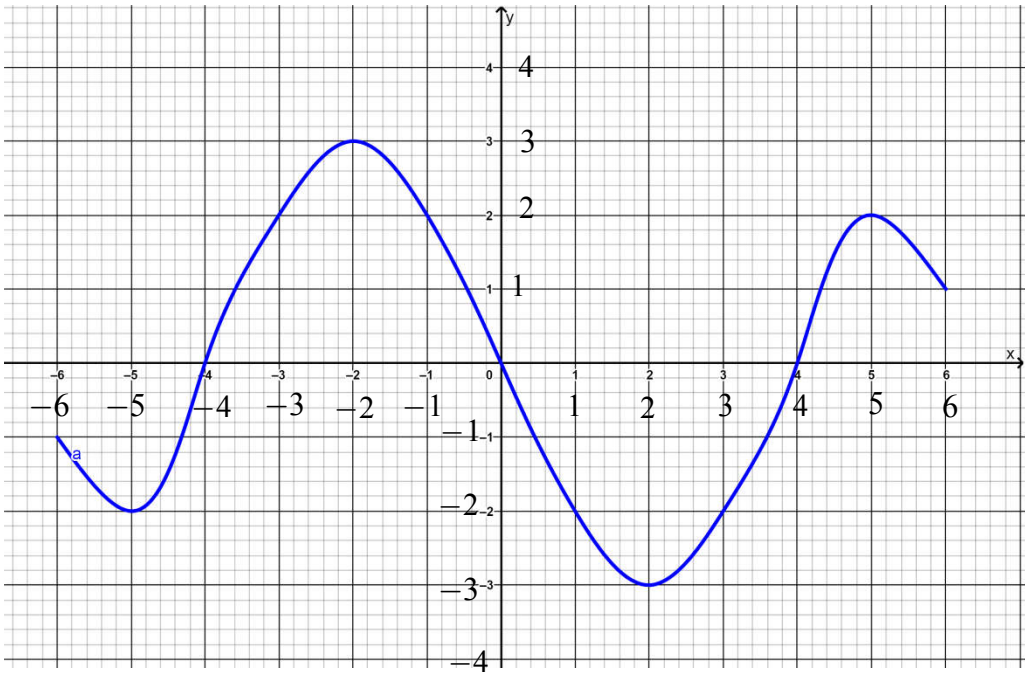
4. معادلة المستقيم (T) الذي يشمل النقطة A و يوازي محور الفواصل هي $x=1$ . . . . (0.5+0.5 ن)

5. الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع . . . . (0.5+1 ن)

- إقلب الصفحة -

التمرين الثالث : (9 ن)

I- f دالة معرفة بـتمثيلها البياني الموالي :



بقراءة بيانية :

1. عين D_f مجموعة تعريف الدالة f . . . . (0.25 ن)

2. حدد صورة كل من الأعداد التالية : 0 ، 3 و 5 . . . . (0.75 ن)

3. جد سوابق (إن وجدت) كل من الأعداد التالية : 0 ، 4 و -3 . . . (1.25 ن)

4. حدد إتجاه تغير الدالة f على D_f . . . . (1.25 ن)

5. شكل جدول تغيرات الدالة f على D_f . . . . (0.5 ن)

6. حدد شفعية الدالة f مع التبرير . . . . (0.5 ن)

II- g دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ : $g(x)=\dfrac{ax+b}{x-1}$ بحيث a و b عددان حقيقيان .

1. أوجد العددين a و b بحيث النقطتان $A(0;-2)$ و $B(2;0)$ تنتميان إلى منحنى الدالة g . . . . (0.75 ن)

2. h دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ : $h(x)=\dfrac{-x+2}{x-1}$ ، وليكن (C_h) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$.

أ- تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$: $h(x)=\dfrac{1}{x-1}-1$ . . . . (0.5 ن)

ب- أدرس إتجاه تغير الدالة h على كل من المجالين $]-\infty;1[$ و $]1;+\infty[$ ، ثم شكل جدول تغيراتها على $\mathbb{R}-\{1\}$ . . . . . (0.5+1.5 ن)

ج- إشرح كيفية إنشاء (C_h) إنطلاقا من التمثيل البياني للدالة "مقلوب" ، ثم أنشئه في المعلم $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$ . . . . . (0.5+0.75 ن)

بالتوفيق

الأستاذ : لبوخ فؤاد+ضامن إسماعيل ثانوية زرفة محمد – بني باحي

القسم : أولى جذع مشترك ع.ت2+3 السنة الدراسية : 2022-2021

التصحيح النموذجي لإختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (4 ن)

1. إنشاء النقط. . . . (0.25 + 0.25 + 0.25 ن)

2. إثبات أن : $\overrightarrow{CT}=3\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{AB}$: $\overrightarrow{CT}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AT}=\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{AB}=3\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{AB}$ . . . (1 ن)

- $\overrightarrow{CS}=\overrightarrow{CA}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$: $\overrightarrow{CS}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{AS}=\overrightarrow{CA}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$ . . . (1 ن)

3. إستنتاج أن : $\overrightarrow{CT}=3\overrightarrow{CS}$: $3\overrightarrow{CS}=3\left(\overrightarrow{CA}+\frac{2}{3}\overrightarrow{AB}\right)=3\overrightarrow{CA}+2\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CT}$ . . . . (0.5 ن)

4. النقط C ، S و T في إستقامية ، التعليل : الشعاعان $\overrightarrow{CT}$ و $\overrightarrow{CS}$ مرتبطان خطيا . . . . (0.25+0.5 ن)

التمرين الثاني : (7 ن)

1. النقط A ، B و C في إستقامية : خطأ . . . . (0.5 ن)

التبرير : لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\-3\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{CB}\begin{pmatrix}5\\-2\end{pmatrix}$، بما أن $5\times(-3)-(-2)\times 2=-11\neq 0$ فإن النقط A ، B و C ليست في إستقامية. . . . (1 ن)

2. النقطة D لا تنتمي إلى المستقيم الذي يشمل النقطتين B و C : صحيح . . . . (0.5 ن)

التبرير : لدينا $\overrightarrow{CB}\begin{pmatrix}5\\-2\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{DB}\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ غير مرتبطين خطيا لأن $1\times(-2)-(-1)\times 5=3\neq 0$ ؛ وبالتالي D لا تنتمي إلى المستقيم الذي يشمل النقطتين B و C . . . . (1 ن)

3. المستقيمان (D_1) و (D_2) ذي المعادلتين $x-y=1$ و $2x+y=5$ على الترتيب يتقاطعان في نقطة وحيدة : صحيح . . . . (0.5 ن)

التبرير : لدينا $2\times(-1)-1\times 1=-3\neq 0$ وبالتالي المستقيمان (D_1) و (D_2) يتقاطعان في نقطة وحيدة . . . . (1 ن)

4. معادلة المستقيم (T) الذي يشمل النقطة A ويوازي محور الفواصل هي $x=1$: خطأ . . . . (0.5 ن)

التبرير : بما أن ترتيبة النقطة A هي 2 فإن معادلة المستقيم (T) الذي يشمل النقطة A ويوازي محور الفواصل هي $y=2$ . . . . (0.5 ن)

5. الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع : خطأ . . . . (0.5 ن)

التبرير : لدينا $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\-3\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}-4\\1\end{pmatrix}$، إذن $\overrightarrow{AB}\neq\overrightarrow{DC}$ وعليه فإن الرباعي $ABCD$ ليس بمتوازي أضلاع . . . . (1 ن)

التمرين الثالث : (9 ن)

I 1. مجموعة تعريف الدالة f : $D_f=[-6;6]$ . . . . (0.25 ن)

2. ـ صورة 0 هي 0 . . . (0.25 ن) ، ـ صورة 3 هي -2 . . . . (0.25 ن) ، ـ صورة 5 هي 2 . . . (0.25 ن)

3. ـ العدد 4 ليس له سوابق . . (0.25 ن) ، ـ سوابق العدد 0 هي -4 ، 0 و 4 . . (3×0.25 ن) ، ـ سوابق العدد 3 هي -2 . . . . (0.25 ن)

4. الدالة f متزايدة تماما على المجالات $[-5;-2]$ و $[2;5]$ ومتناقصة تماما على المجالات : $[-2;2]$ ، $[-6;-5]$ و $[5;6]$ . . . . (5×0.25 ن)

5. جدول التغيرات : . . . . (0.5 ن)

x	-6		-5		-2		2		5		6
$f(x)$	-1	↘	-2	↗	3	↘	-3	↗	2	↘	1

6. الدالة f فردية . . . . (0.25 ن) التبرير : تمثيلها البياني متناظر بالنسبة إلى مبدأ المعلم . . . . (0.25 ن)

II 1. إيجاد العددين a و b : لدينا $g(0)=-2$ معناه $-b=-2$ أي أن $b=2$ ومن جهة أخرى $g(2)=0$ معناه $2a+b=0$

ومنه $2a+2=0$ إذن $a=-1$ . . . (0.75 ن)

2. أ. لدينا من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{1\}$: $h(x)=\dfrac{1}{x-1}-1=\dfrac{1-(x-1)}{x-1}=\dfrac{1-x+1}{x-1}=\dfrac{-x+2}{x-1}=h(x)$ ومنه $h(x)=\dfrac{1}{x-1}-1$. (0.5 ن)

ب. ليكن x_1 و x_2 من المجال $]-\infty;1[$ بحيث $x_1<x_2<1$ إذن $x_1-1<x_2-1<0$ ومنه $\dfrac{1}{x_1-1}-1>\dfrac{1}{x_2-1}-1$ وبالتالي $h(x_1)>h(x_2)$

، وهذا يعني أن الدالة h متناقصة تماما على المجال $]-\infty;1[$ . . . . . (0.75 ن)

ـ ليكن x_1 و x_2 من المجال $]1;+\infty[$ بحيث $1<x_1<x_2$ إذن $0<x_1-1<x_2-1$ ومنه $\dfrac{1}{x_1-1}-1>\dfrac{1}{x_2-1}-1$ وبالتالي $h(x_1)>h(x_2)$

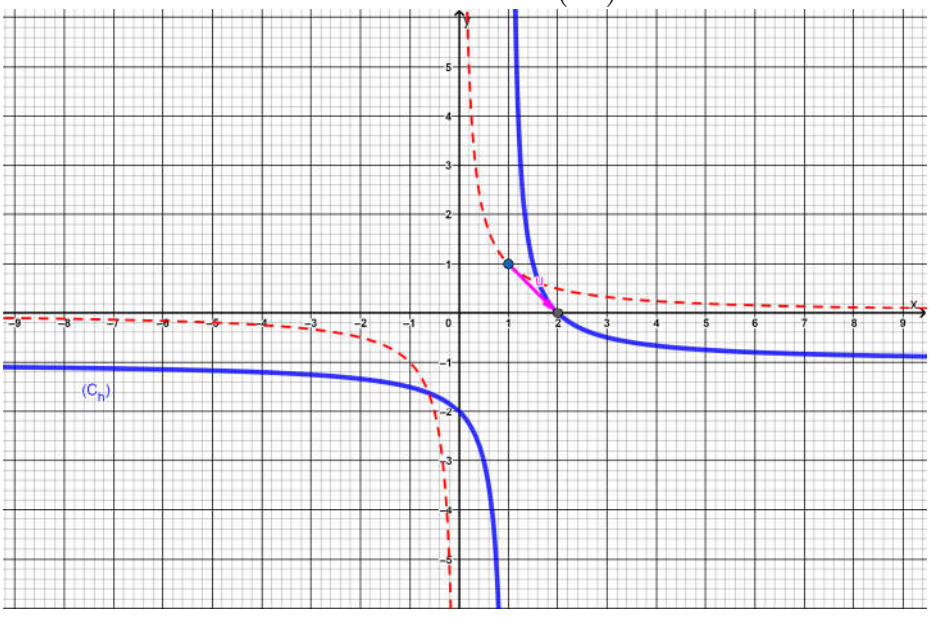
، وهذا يعني أن الدالة h متناقصة تماما على المجال $]1;+\infty[$ . . . . . (0.75 ن)

ـ جدول التغيرات : . . . (0.5 ن)

x	$-\infty$		1		$+\infty$
$h(x)$		↘	‖	↘	

ج. (C_h) هو صورة منحنى الدالة "مقلوب" بإنسحاب شعاعه $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\-1\end{pmatrix}$ . . . . (0.5 ن)

ـ الإنشاء : . . . (0.75 ن)



~ إنتهى ~