najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربيـــــة الوطنيـــــة
امتـــحان الثـــــلاثي الثاني
السنة الاولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

مديرية التربية لولايـــــة خنشلة
التـــــــاريخ : 2019/03/04
ثانوية بلال بن رباح ــ ششـــــار ـ

اختبـــار في مادة الرياضيات — المـــــــــدة : ســـاعتان

التمرين الاول : (07 نقاط)

I) اجب بصحيح او خطأ مع التعليل

1) الدالة مربع متناقصة تماما على المجال $[0;+\infty[$

2) يوجد عدد حقيقي x بحيث : $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ و $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$

3) بتطبيق الدالة $x \mapsto x+1$ متبوعة بالدالة مربع ثم بالدالة مقلوب نحصل على الدالة : $x \mapsto \frac{1}{x^2+1}$

4) a و b عددان حقيقيان من المجال $\left[0;\frac{\pi}{2}\right[$ ، اذا كان $a<b$ فإن $\sin a > \sin b$

5) x عددسالب ، العبارة $\sqrt{-x}$ ليس لها معنى

II) 1) ضع على الدائرة المثلثية النقطة A صورة العدد $\frac{-49\pi}{2}$ والنقطة B صورة العدد $\frac{337\pi}{4}$

2) احسب مايلي : $\sin\left(\frac{-49}{2}\right)$ ، $\cos\left(\frac{337\pi}{4}\right)$

التمرين الثاني (05 نقاط)

المستوي منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ ، لتكن النقط $A(-1;3)$ ، $B(3;-1)$ ، $C(0;-4)$

1) علم النقط A ، B و C ثم بين انها ليست في استقامية

2) اوجد احداثيات النقطة D حتى يكون الرباعي $ABCD$ متوازي اضلاع

3) اكتب معادلة للمستقيم (AB)

4) أ ــ عين معادلة للمستقيم (D_1) الذي يشمل A ويوازي حامل محور الفواصل

ب ـ عين معادلة للمستقيم (D_2) الذي يشمل A ويوازي حامل محور التراتيب

التمرين الثالث (08 نقاط)

I) نعتبر في $\mathbb{R}$ العبارة $E(x)$ حيث : $E(x)=x^2-x-6$

1) حل المعادلة $E(x)=0$

2) حلل العبارة $E(x)$ الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

3) ادرس اشارة العبارة $E(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $E(x)<0$

II) لتكن الدالة f المعرفة بـ $f(x)=x^2-x-6$

(C_f) بيان الدالة f في مستو منسوب الى معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

1) تحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x : $f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

2) عين السوابق الممكنة للعدد -6

3) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$ و $\left]-\infty;+\frac{1}{2}\right]$ ثم شكل جدول تغيراتها

4) بين كيف يمكن رسم (C_f) اعتمادا على منحنى الدالة مـــــربع ، ثم ارسمه

III) مستطيل يزيد طوله عن عرضه بـ $3cm$ عين ابعاد هذا المستطيل حتى تكون مساحته مساوية لمحيطه

انتـــــــهى — الصفحة 1من1 — بالتوفيق

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ثانوية بلال بن رباح ـ ششـــــــــار ـ

الحل النموذجي لإختبار الفصل الثاني / مادة الرياضيات /

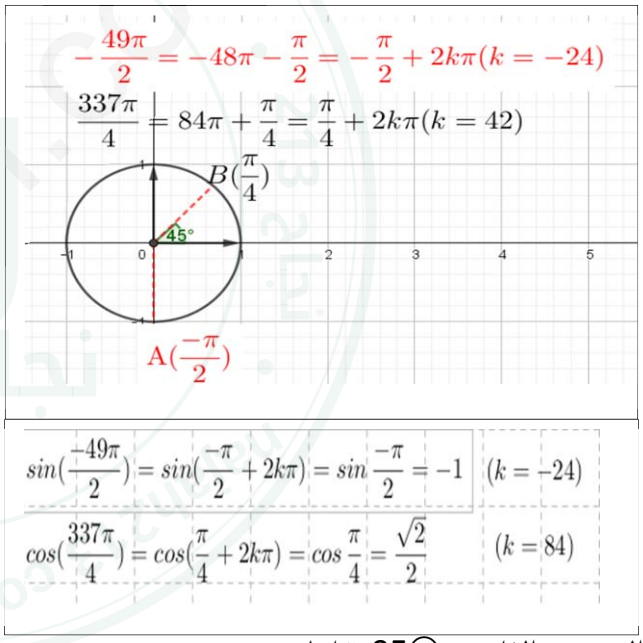
المستـــــوى : 1جم عتك

التـــــاريخ : 2019/03/04

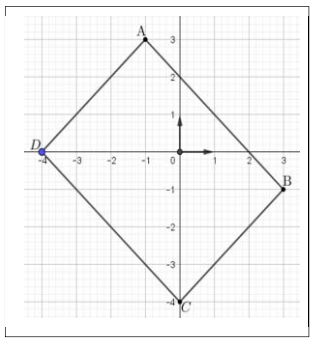
الاستـــــاذ :

التمرين الاول (07نقاط)

الرقم	ص-خ	التعليل $5\times(0,25+0,75)$	
1	خ	الدالة مربع متزايدة تماما على $\mathbb{R}_+$	1
2	خ	$\cos\frac{\pi}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ او $\sin\frac{\pi}{3}=\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
3	خ	نحصل على الدالة : $x\mapsto\frac{1}{(x+1)^2}$	1
4	خ	الدالة $\sin$ متزايدة تماما على $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ ومنه اذا كان : $a<b$ فإن $\sin a<\sin b$	1
5	خ	اذا كان x سالب فإن $-x\geq 0$	1



التمرين الثاني ☹05نقاط



1)تعليم النقط :

بيان ان A ، B و C ليست في استقامية

لدينا : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}1\\-7\end{pmatrix}$ 0.75

$xy'-yx'=4(-7)-1(-4)=-24\neq 0$

ومنه الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ غير مرتبطين خطيا 0.75

وعليه النقط A ، B و C ليست في استقامية

2)تعيين احداثيي النقطة D حتى يكون $ABCD$ متوازي اضلاع

لتكن $D(x;y)$ عندئذ : $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ 0.5

لدينا : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4\\-4\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{DC}\begin{pmatrix}-x\\-4-y\end{pmatrix}$ ومنه

0.5 $D(-4;0)$ ومنه $\begin{cases}x=-4\\y=0\end{cases}$ اي $\begin{cases}-x=4\\-4-y=-4\end{cases}$

3)معادلة للمستقيم (AB)

بما ان $x_A\neq x_B$ فإن معادلة (AB) من الشكل 0.5

$(AB):y=ax+b$

0.5 $a=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-1-3}{3-(-1)}=\frac{-4}{4}=-1$

ومنه $(AB):y=-x+b$

ايجاد b : لدينا $3=-(-1)+b$ ومنه $b=2$ 0.5

اذن معادلة (AB) : $(AB):y=-x+2$ 0.5

4)أ- معادلة (D_1) يوازي (xx') : $(D_1):y=3$ 0.5

ب- معادلة (D_2) يوازي (yy') $(D_2):x=-1$

التمرين الثالث :

$(I$ $E(x)=x^2-x-6$

1)حل المعادلة $E(x)=0$ معناه $x^2-x-6=0$

0.5 $S=\{-2;3\}$ اي $x_2=3$ ، $x_1=-2$ ومنه $\Delta=25$

0.5 2)التحليل : $x^2-x-6=(x+2)(x-3)$

0.5 3)اشارة العبارة $E(x)=(x+2)(x-3)$

0.25

x	$-\infty$	-2		3	$+\infty$
$x+2$	—	0	+	++	+++
$x-3$	—		—	0	+++
$E(x)$	++++	0	—	0	++++

0.25

0.25

0.25

استنتاج حلول المتراجحة $E(x)<0$

0.5 من الجدول : $E(x)<0$ معناه $x\in]-2;3[$ ومنه $S=]-2;3[$

$(II$ $f(x)=x^2-x-6$

0.5 1)التحقق انه من اجل كل عدد حقيقي x :

$f(x)=\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

لدينا : $\left(x-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}=x^2-2\left(\frac{1}{2}\right)x+\left(\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$

$=x^2-x-6=f(x)$

2)السوابق الممكنة للعدد -6

0.25 نضع $f(x)=-6$ معناه $x^2-x-6=-6$

0.25 اي $x^2-x=0$ اي $x(x-1)=0$

ومنه $(x=0)$ او $(x=1)$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

3)دراسة اتجاه تغير الدالة f

0.5

✓ على المجال $D_1=\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$

من اجل كل عددان حقيقيان x_1 و x_2 من D_1

$x_1<x_2\leq\frac{1}{2}$ بإضافة $-\frac{1}{2}$ لحدود المتباين نجد

$x_1-\frac{1}{2}<x_2-\frac{1}{2}\leq 0$ بالتربيع نجد

$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2>\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2$ لأن الدالة مربع متناقصة

تماما على المجال $\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$ بإضافة لطرفي

المتباينة العدد $-\frac{25}{4}$ نجد :

$$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}>\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$$

ومنه ينتج : $f(x_1)>f(x_2)$ وعليه

f متناقصة تماما على المجال $D_1=\left]-\infty;\frac{1}{2}\right]$

05

✓ على المجال $D_2=\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$

من اجل كل عددان حقيقيان x_1 و x_2 من D_2

$\frac{1}{2}\leq x_1<x_2$ بإضافة $-\frac{1}{2}$ لحدود المتباينة نجد

$0\leq x_1-\frac{1}{2}<x_2-\frac{1}{2}$ بالتربيع نجد

$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2<\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2$ لأن الدالة مربع متزايدة

تماما على المجال $[0;+\infty[$ بإضافة لطرفي المتباينة

العدد $-\frac{25}{4}$ نجد :

$$\left(x_1-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}<\left(x_2-\frac{1}{2}\right)^2-\frac{25}{4}$$

ومنه ينتج : $f(x_1)<f(x_2)$ وعليه

f متزايدة تماما على المجال $D_2=\left[\frac{1}{2};+\infty\right[$

جدول التغيرات :

x	$-\infty$		$\frac{1}{2}$		$+\infty$
$f(x)$	↘		$-\frac{25}{4}$	↗	

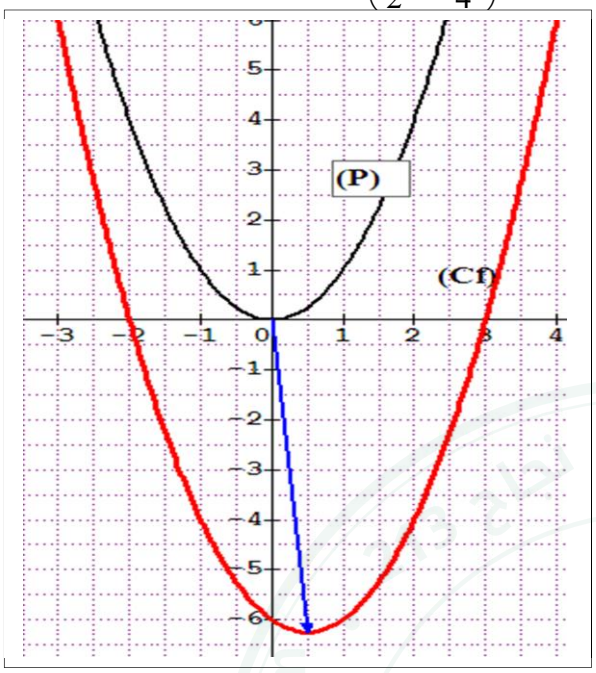
0.5

4)رسم (C_f)

0.5

(C_f) صورة (P) منحنى الدالة مربع بإنسحاب

شعاعه $\vec{v}\left(\frac{1}{2};-\frac{25}{4}\right)$



(III)

0.5

نرمز لعرض المستطيل بـــ x

الطول يزيد عن العرض بـ $3cm$ معناه $x+3$

مساحة المستطيل : $S=x(x+3)$

محيط المستطيل : $A=2(2x+3)$

0.5

$S=A$ معناه $x(x+3)=2(2x+3)$

اي : $x^2-x-6=0$

ومنه $x=3$ مقبول ، $x=-2$ مرفوض

0.5

ومنه عرض المستطيل هو $3cm$

وطول المستطيل هو $6cm$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com