najah213.com · نجاح 213

اختبار الثلاثي الثاني — الاقتراح رقم 1

أستاذ الرياضيات معاش أسامة Facebook

المستوى : 1ج م ع ت

تمرين1: نعتبر في $\mathbb{R}$ العبارة $A(x)$ المعرفة كما يلي: $A(x) = (x^2 - 9) + (x + 1)(x + 3)$

1)حلّل ثمّ أنشر العبارة $A(x)$.

2)أكتب $A(x)$ على الشكل النموذجي.

3)حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $A(x) = 0$

4)حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة : $A(x) \geq 0$

5)نضع: $E(x) = \frac{A(x)}{x+2}$ ، أوجد مجموعة قيم x التي يكون من أجلها معنى للعبارة $E(x)$

6)حل في $\mathbb{R}$: $E(x) \geq 0$.

تمرين2:

(C_f) المنحني الممثل للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم (O, I, J) المعرفة على $]-\infty; -1[\cup]-1; +\infty[$ كما يلي : $f(x) = \frac{-2x-1}{x+1}$; (H) هو القطع الزائد الذي يمثل الدالة مقلوب .

1)حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $f(x) = 0$ (حسابيا) .

2)بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من D_f يكون : $f(x) = -2 + \frac{1}{x+1}$.

3) أدرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty; -1[$ و $]-1; +\infty[$.ثم شكل جدول التغيرات .

4) بين أنه يمكن استنتاج (C_f) انطلاقا من (H) بانسحاب يطلب تعيين شعاعه.

تمرين3:

1) ليكن α عددا حقيقيا حيث: $\alpha \in \left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ و $\cos\alpha = \frac{-4}{5}$

أوجد قيمة $\sin\alpha ; \cos(\pi - \alpha) ; \sin(\pi + \alpha)$

2)أ) علم على الدائرة المثلثية النقط $A; B; C$ التي صورها على الترتيب $-\frac{1981\pi}{6}; \frac{1431\pi}{4}; \frac{1993\pi}{3}$

ب) أحسب جيب وجيب تمام كل من هذه الأعداد .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

اختبار الثلاثي الثاني في الرياضيات

ج.ت.م.ع 1

الأستاذ معاش أسامة ⑤

الإقتراح ①

التمرين الأول: 05 نقاط

1) تحليل $A(x)$

$A(x) = (x^2-9) + (x+1)(x+3)$

$A(x) = (x+3)(x-3) + (x+1)(x+3)$

$= (x+3)(x-3+x+1)$

$= (x+3)(2x-2)$.

2) نشر $A(x)$

$A(x) = x^2 - 9 + (x+1)(x+3)$

$= x^2 - 9 + x^2 + 3x + x + 3$

$= 2x^2 + 4x - 6$

3) كتابة $A(x)$ على الشكل النموذجي

$A(x) = 2x^2 + 4x - 6$

$a = 2, b = 4, c = -6$

$\Delta = b^2 - 4ac = (4)^2 - 4(2)(-6) = 64$

إذن

$A(x) = a\left[\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2}\right]$

$= 2\left[\left(x + \frac{4}{2(2)}\right)^2 - \frac{64}{4(2)^2}\right]$

$= 2[(x+1)^2 - 4]$

3) حل المعادلة $A(x) = 0$

$2x^2 + 4x - 6 = 0 \Rightarrow \Delta = 64$

$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4-\sqrt{64}}{2(2)} = -3$

$x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4+\sqrt{64}}{2(2)} = 1$

الحلول هي: $S = \{-3; 1\}$

الطريقة ②: لدينا $A(x) = (x+3)(2x-2)$

إذا $x+3=0$ أو $2x-2=0$

$x=-3$ | $x=1$

4) حلول المتراجحة $A(x) \geq 0$ ندرس إشارة العبارة $2x^2+4x-6$

x	$-\infty$		-3		1		$+\infty$
$A(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

حلول المتراجحة $A(x) \geq 0$ هي

$S =]-\infty, -3] \cup [1; +\infty[$.

5) $E(x) = \frac{A(x)}{x+2}$

إيجاد مجموعة قيم x بحيث يكون للعبارة $E(x)$ معنى: $x+2 \neq 0$ أي $x \neq -2$

و منه $x \in]-\infty, -2[\cup]-2; +\infty[$

6) حلول المتراجحة $E(x) \geq 0$

دراسة إشارة $E(x)$:

$A(x) = 0 \Rightarrow x = -3$ ، $x = 1$

$x+2 = 0 \Rightarrow x = -2$

x	$-\infty$		-3		-2		1		$+\infty$
$A(x)$		$+$	0	$-$	‖	$-$	0	$+$	
$x+2$		$-$	‖	$-$	0	$+$	‖	$+$	
$E(x)$		$-$	‖	$+$	‖	$-$	0	$+$	

حلول المتراجحة $E(x) \geq 0$ هي:

$S = [-3; -2[\cup [1; +\infty[$.

التمرين الثاني: 05 نقاط

$f(x) = \frac{-2x-1}{x+1}$; $x \in]-\infty; -1[\cup]-1; +\infty[$

1) حل المعادلة $f(x) = 0$

$x+1 \neq 0$ و $-2x-1=0$

$x \neq -1$ | $x = -\frac{1}{2}$

حل المعادلة هو: $S = \left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

2) نبين أن $f(x) = -2 + \frac{1}{x+1}$

$-2 + \frac{1}{x+1} = \frac{-2(x+1)+1}{x+1} = \frac{-2x-2+1}{x+1}$

$= \frac{-2x-1}{x+1}$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

اختبار الثلاثي الثاني ج1 م2 ت الإقتراح 1

3) دراسة اتجاه تغير الدالة f

$f(x) = -x + \frac{1}{x+1}$

على المجال $]-\infty;-1[$:

$x_1 \in]-\infty;-1[$, $x_2 \in]-\infty;-1[$ حيث

$x_1 < x_2 < -1$ نضيف 1 نجد $x_1 + 1 < x_2 + 1 < 0$

إذن $\frac{1}{x_1+1} > \frac{1}{x_2+1}$ نضيف $-x$ نجد

وبالتالي الدالة f متناقصة تماما على المجال $]-\infty;-1[$

* على المجال $]-1;+\infty[$:

$x_2 \in]-1;+\infty[$, $x_1 \in]-1;+\infty[$ حيث

$-1 < x_1 < x_2$ نضيف 1 نجد $0 < x_1+1 < x_2+1$

إذن $\frac{1}{x_1+1} > \frac{1}{x_2+1}$ نضيف $-x$ نجد

وبالتالي الدالة f $-x + \frac{1}{x_1+1} > -x + \frac{1}{x_2+1}$

متناقصة تماما على المجال $]-1;+\infty[$

* جدول تغيرات الدالة f :

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

4) نبين أنه يمكن استنتاج (C_f) انطلاقا من (H)

لتكن $M(x,y)$ نقطة من (C_f)

و $N(X,Y)$ نقطة من H

لدينا $f(x) = -x + \frac{1}{x+1}$ إذن $y = -x + \frac{1}{x+1}$

أي $y + x = \frac{1}{x+1}$ ومنه $Y = \frac{1}{X}$

وبالتالي $\begin{cases} X = x+1 \\ Y = y+x \end{cases}$ حيث $\begin{cases} x - X = -1 \\ y - Y = -x \end{cases}$

أي $\overrightarrow{NM}\begin{pmatrix} -1 \\ -x \end{pmatrix}$

ومنه (C_f) هو صورة (H) بالإنسحاب الذي شعاعه $\vec{V}\begin{pmatrix} -1 \\ -x \end{pmatrix}$

ت3:

1) $\cos\alpha = \frac{-4}{5}$; $\alpha \in [\pi, \frac{3\pi}{2}]$

إيجاد قيمة $\sin\alpha$.

$\cos^2(\alpha) + \sin^2\alpha = 1 \Rightarrow \left(\frac{-4}{5}\right)^2 + \sin^2\alpha = 1$

$\sin^2\alpha = \frac{9}{25} \Rightarrow \sin\alpha = \sqrt{\frac{9}{25}}$ أو $\sin\alpha = -\sqrt{\frac{9}{25}}$

$\Rightarrow$ أو $\begin{matrix} \sin\alpha = \frac{3}{5} & \text{مرفوض} \\ \sin\alpha = \frac{-3}{5} & \text{مقبول} \end{matrix}$

لأن $\alpha \in [\pi; \frac{3\pi}{2}]$.

إذن $\sin\alpha = -\frac{3}{5}$

إيجاد قيمة $\cos(\pi - \alpha)$:

$\cos(\pi - \alpha) = -\cos(\alpha) = \frac{4}{5}$

إيجاد قيمة $\sin(\pi + \alpha)$:

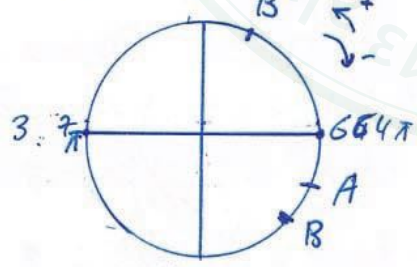
$\sin(\pi + \alpha) = -\sin\alpha = \frac{3}{5}$.

ب) التعليم على الدائرة المثلثية :

$\frac{1993}{3}\pi = 664\pi + \frac{\pi}{3}$; $\frac{\pi}{3} \Rightarrow 60°$: C

$\frac{1431\pi}{4} = 357\pi + \frac{3\pi}{4}$; $\frac{3\pi}{4} \Rightarrow 135°$: B

$-\frac{1981\pi}{6} = -330 - \frac{\pi}{6}$; $\frac{\pi}{6} \Rightarrow 30°$: A



ج) حساب القيمة المضبوطة لـ $\cos x$ و $\sin x$

$\cos\left(\frac{1993}{3}\pi\right) = \cos\left(664\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$

$\sin\left(\frac{1993}{3}\pi\right) = \sin\left(664\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\cos\left(\frac{1431\pi}{4}\right) = \cos\left(357\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \cos\left(\pi + \frac{3\pi}{4}\right)$

$= \cos\left(\pi + \pi - \frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(2\pi - \frac{\pi}{4}\right)$

$= \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \cos\frac{\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

$\sin\left(\frac{1431\pi}{4}\right) = \sin\left(357\pi + \frac{3\pi}{4}\right) = \sin\left(\pi + \frac{3\pi}{4}\right)$

$= \sin\left(\pi + \pi - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(2\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

(2)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com