إعداد: الأستاذ إبراهيم الخليل

المدة: ساعة ونصف

مستوى: أولى ثانوي ج.م.ع.ت ☻ إختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات ☻ السنة الدراسية: 2024/2025

التمرين 1 : في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(\vec{o};\vec{i};\vec{j})$

نعتبر النقط A ، B ، C حيث $\overrightarrow{OA}(-4;1)$ ، $B(-3;2)$ ، $\overrightarrow{DA}(-2;4)$ ، $C(2m;m+1)$ عدد حقيقي m.

1) عين احداثيات النقطة A ثم تحقق ان $D(-2;-3)$

2) عين العدد الحقيقي m حتى تكون النقط A ، B و C في استقامية .

3) احسب إحداثيتي النقطة E بحيث : $\overrightarrow{AE} = 2\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{3DB}$

4) أكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (AB) ثم عين m بحيث تكون النقطة C تنتمي إلى (AB) .

5) حدد قيمة m بحيث يكون معامل توجيهه (AC) هو $\frac{3}{4}$

التمرين 2 :

نعتبر الدالة f المعرفة على $R-\{-3\}$ بالشكل $f(x)=\frac{x+4}{x+3}$ و ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس .

1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $R-\{-3\}$ فإن $f(x)=1+\frac{1}{x+3}$

2) أحسب صور كل من العددين 1- و 2- بالدالة f

3) عين السوابق الممكنة بالدالة f لكل من العددين 3 و 1-

4) ادرس اتجاه تغير الدالة f على المجالين $]-\infty;-3[$ و $]-3;+\infty[$

5) شكل جدول تغيرات الدالة f

6) اشرح طريقة رسم المنحنى (C) اعتمادا على منحنى الدالة مقلوب (الرسم غير مطلوب)

التمرين 3 :

1) حول إلى الراديان قيس الزاوية $210°$ ثم حول إلى الدرجة قيس الزاوية $\frac{15\pi}{4}$.

2) لتكن النقط A ، B و C صورا للأعداد : $\frac{2023\pi}{3}$ ، $\frac{-31\pi}{6}$ ، $\frac{15\pi}{4}$ على الترتيب .

أ- ضع على الدائرة المثلثية النقط السابقة

ب- احسب القيمة المضبوطة لجيب و جيب تمام الاعداد السابقة .

3) احسب $\cos x$ علما أن $\sin x=\frac{3}{5}$ حيث x عنصر من $[\frac{\pi}{2};\pi]$

4) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن :

$$(\cos x+\sin x)^2+(\cos x-\sin x)^2=2$$

www.dzexams.com

حل التمرين الأول :

A(-4,1) ، B(-3,2) ، C((2m,m+1)

D(-2,-3)

1) تعيين إحداثيات النقطة A :

لدينا : $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix}-4\\1\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{OA}\begin{pmatrix}x_A-x_O\\y_A-y_O\end{pmatrix}$ حيث O(0,0)

ومنه إحداثيات النقطة A هي (-4,1) A التحقق من إحداثيات D(-2,-3) بالتطبيق نجد

لدينا $\overrightarrow{DA}\begin{pmatrix}-2\\4\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{DA}\begin{pmatrix}x_A-x_D\\y_A-y_D\end{pmatrix}$ فنجد : $\overrightarrow{DA}\begin{pmatrix}-4-(-2)\\1-(-3)\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{DA}\begin{pmatrix}-2\\4\end{pmatrix}$ إحداثيات النقطة D

2) تعيين العدد m حتى تكون A ، B ، C في إستقامية

النقط A ، B ، C في إستقامية معناه الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطان خطيا

أي : $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}-3-(-4)\\2-1\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}2m-(-4)\\m+1-1\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ مرتبطان خطيا معناه $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}2m+4\\m\end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$

$(2m+4)(1)=(m)(1) \Leftarrow 2m+4=m$

$2m-m=4 \Rightarrow \boxed{m=4}$

3) حساب إحداثيات النقطة E المعرفة بالعلاقة $\overrightarrow{AE}=2\overrightarrow{AB}-3\overrightarrow{DB}$

نضع E(x_E, y_E)

$\overrightarrow{AE}\begin{pmatrix}x_E-x_A\\y_E-y_A\end{pmatrix}=2\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}2\\2\end{pmatrix}-3\overrightarrow{DB}\begin{pmatrix}3\\-15\end{pmatrix}$

أي

$x_E+4=2+3 \Rightarrow x_E=1$

$y_E-1=2-15 \Rightarrow y_E=-12$

4) كتابة معادلة ديكارتية للمستقيم (AB)

المستقيم (AB) يشمل النقطتين A و B

و شعاع توجيهه هو الشعاع $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}1\\1\end{pmatrix}$

أي المعادلة الديكارتية للمستقيم (AB) من الشكل $x-y+c=0$

بما أن (AB) يشمل النقطة A فإن

(نعوض بإحداثيات النقطة في المعادلة)

$-4-1+c=0 \Rightarrow \boxed{c=5}$

ومنه المعادلة الديكارتية للمستقيم (AB)

$$\boxed{x-y+5=0}$$

www.dzexams.com

5) تحديد قيمة m حتى يكون $\frac{3}{4}$ معامل توجيه المستقيم (AC)

(AC) يشمل النقطتين A و C و شعاع توجيهه $\vec{AC}\begin{pmatrix}2m+4\\ m\end{pmatrix}$

أي معادلته الديكارتية من الشكل

$$mx-(2m+4)y+c=0$$

بما أن المستقيم (AC) يشمل A فإن:

$$-4m-2m+4+c=0 \Rightarrow c=6m-4$$

ومنه المعادلة الديكارتية للمستقيم (AC) هي:

$$mx-(2m+4)y+6m-4=0$$

وعليه معامل توجيه المستقيم (AC) من الشكل $-\frac{a}{b}$ أي $\frac{m}{2m+4}$

$$\frac{m}{2m+4}=\frac{3}{4} \Leftrightarrow (m)(4)=(3)(2m+4) \Rightarrow 4m=6m+12$$

$$-12=2m \Rightarrow \boxed{m=-6}$$

حل التمرين الثاني:

1) التحقق أن $f(x)=1+\frac{1}{x+3}$

$$=\frac{1(x+3)}{1(x+3)}+\frac{1}{x+3} \Rightarrow \frac{x+3}{x+3}+\frac{1}{x+3} \Rightarrow \frac{x+3+1}{x+3}$$

$$=\frac{x+4}{x+3}$$

ومنه $f(x)=1+\frac{1}{x+3}$

2) حساب صور الأعداد -1 و -2 بالدالة f

$$f(-1)=1+\frac{1}{-1+3} \Rightarrow f(-1)=\frac{3}{2}$$

$$f(-2)=1+\frac{1}{-2+3} \Rightarrow f(-2)=2$$

3) تعيين السوابق الممكنة للعددين 3 و -1 بالدالة f

$$-1=\frac{x+4}{x+3} \Rightarrow -x-3=x+4$$

$$-7=2x$$

ومنه سوابق العدد -1 هو $x=-\frac{7}{2}$ بالدالة f

$$\frac{x+4}{x+3}=3$$

$$3(x+3)=x+9$$

$$3x+9=x+4$$

$$2x=-5 \Rightarrow x=-\frac{5}{2}$$

www.dzexams.com

سوابق العدد 3 بالدالة f

$3 = \frac{x+4}{x+3}$

$3(x+3) = (x+4)1 \Rightarrow 3x+9 = x+4 \Rightarrow 2x = -5$

ومنه سوابق العدد 3 بالدالة f $\boxed{x = -\frac{5}{2}}$

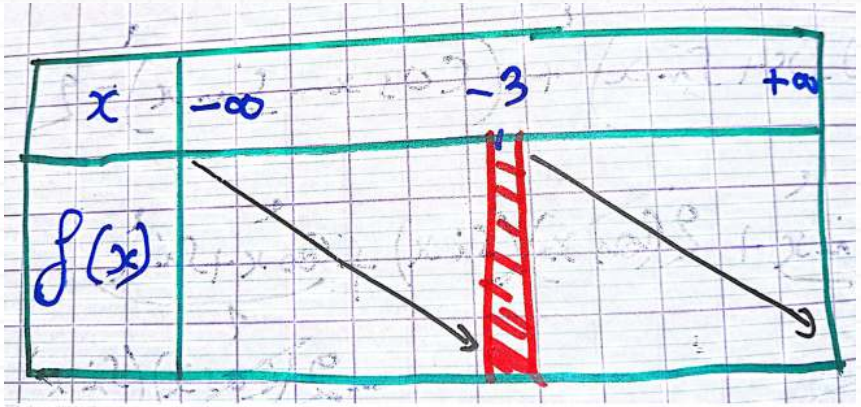
4) دراسة إتجاه تغير الدالة f على المجاليين :

حل السؤال تجدونه على قناة اليوتيوب

في خانة البحث أكتب إختبار الفصل الثاني رياضيات اولى ثانوي علمي #3

الأستاذ ابراهيم الخليل

5) جدول التغيرات



6) المنحنى (C) هو صورة منحنى الدالة f بالانسحاب شعاعه $\vec{v}\begin{pmatrix}-3\\2\end{pmatrix}$

حل التمرين الثالث

تجدونه على قناة اليوتيوب

www.dzexams.com