

المدة: ساعة ونصف

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

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

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

(1) عين إحداثيات النقطة A ثم تحقق إن $D(-2; -3)$

(2) عين العدد الحقيقي m حتى تكون النقط A, B, C في استقامة.

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

(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 $f(x) = \frac{x+4}{x+3}$ وليكن (C) تمثيلها البياني في المستوى 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) احسب 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 ملحنى الدالة مقطوب (الرسم غير مطلوب)

التمرين 3 :

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

(2) لتكن النقط A, B, C صوراً 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 الأعداد السابقة.

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

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

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

هذا التمرين الأول :

أ) نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

ومن إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

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

$2m - m = 4 \Rightarrow m = 4$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

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

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

أ) نكتب

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

$-4 - 1 + C = 0 \Rightarrow C = 5$

نكتب إحداثيات النقطة A : $A(-4, 1)$ ، $B(-3, 2)$ ، $C(2m, m+1)$ ، $D(-2, -3)$

$x - y + 5 = 0$

حل التصريف الثاني

(1) التحقق أن

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

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

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

$$f(x) = 1 + \frac{1}{x+3} \quad \text{ومنه}$$

(2) حساب صور الأعداد -1 و -2 بالالة 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 بالالة f

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

$$-7 = 2x$$

$$x = -\frac{7}{2} \quad \text{ومنه سوابق العدد -1}$$

$$-\frac{7}{2} \quad \text{بالالة f}$$

(5) تحديد قيمة m لتتكون 3/4 معامل تربيعي المستقيم (AC)

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

أن معادلته الديكارتيّة من الشكل

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

بما أن المستقيم (AC) يمثل A فإن

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

ومنه المعادلة الديكارتيّة للمستقيم (AC) :

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

وعليه معامل تربيعي المستقيم (AC) من الشكل

$$\frac{m}{2m+4} \quad \text{أو} \quad -\frac{a}{b}$$

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

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

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

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

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

$$3(x+3) = x+4$$

(6) الممتحن (هو صورة ممتحن
المرآة مقلوب بانسحاب شعاعه $\vec{V}(-3)$

حل التمرين الثالث
تجدونه على قناة اليوتيوب

سوابق العدد 3 بالمرآة f

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

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

ومنه سوابق العدد 3 بالمرآة f

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

(4) دراسة اتجاه تغير المرآة f من المجال بيت :
حل السؤال تجلدونه على قناة اليوتيوب
في خانة البحث أكتب إختبار الفصل الثاني رياضيات اولى ثانوي علي #3
الأستاذ ابراهيم الخليل

(5) جدول التغيرات

x	$-\infty$	-3	$+\infty$
$f(x)$			