

فرض فصل ثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول (10ن):

لتكن $E(x)$ العبارة المعرفة على \mathbb{R} كما يلي: $E(x) = x^2 - 28x + 192$.

(1) أكتب العبارة $E(x)$ على الشكل النموذجي ثم حلل إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(2) نعتبر العبارة $f(x)$ المعرفة بـ $f(x) = \frac{E(x)}{3-x}$

▪ عين القيم الممنوعة للعبارة $f(x)$.

▪ حل في \mathbb{R} المعادلة $f(x) = 0$

▪ أدرس حسب قيم x إشارة العبارة $f(x)$ ثم استنتج حلول المتراجحة $f(x) \leq 0$

التمرين الثاني (10ن):

(1) ضع على الدائرة المثلثية النقط A ، B ، C صور الأعداد $\frac{75\pi}{4}$ ، $\frac{17\pi}{3}$ على الترتيب.

(2) أحسب القيمة المضبوطة لكل من: $\sin\left(\frac{75\pi}{4}\right)$ و $\cos\left(\frac{17\pi}{3}\right)$

(3) أحسب $\sin(x)$ علما أن: $\cos(x) = \frac{\sqrt{8}}{3}$ و $x \in [0; \pi]$

(4) لتكن عبارة $A(x)$ المعرفة بـ: $A(x) = (\cos x - \sin x)^2$

▪ بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $A(x) = 1 - 2 \sin x \cdot \cos x$

▪ أحسب $A\left(\frac{\pi}{4}\right)$

****انتهى****

تمحيص الفرض الثالث

$$f(x) = \frac{E(x)}{3-x} = \frac{(x-16)(x-12)}{3-x} \quad \text{نسبنا} \quad \textcircled{2}$$

$$f(x) = 0 \quad \text{حل معادلة}$$

$$\frac{(x-16)(x-12)}{3-x} = 0 \quad \text{أو}$$

$$\begin{cases} (x-16)(x-12) = 0 \\ 3-x \neq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=16, x=12 \\ x \neq 3 \end{cases} \quad \text{أو} \quad \textcircled{2}$$

$$S = \{16, 12\} \quad \text{منه}$$

دراسة إشارة $f(x)$

	3	12	16	
$x-16$	-	-	-	+
$x-12$	-	-	+	+
$3-x$	+	-	-	-
$f(x)$	+	-	+	+

$$f(x) < 0 \quad \text{منه} \quad \text{حل معادلة}$$

$$S =]-\infty, 3[\cup]12, 16[\cup]16, +\infty[$$

التمرين الثاني

0 فتح على دائرة الوحدة الدائرية

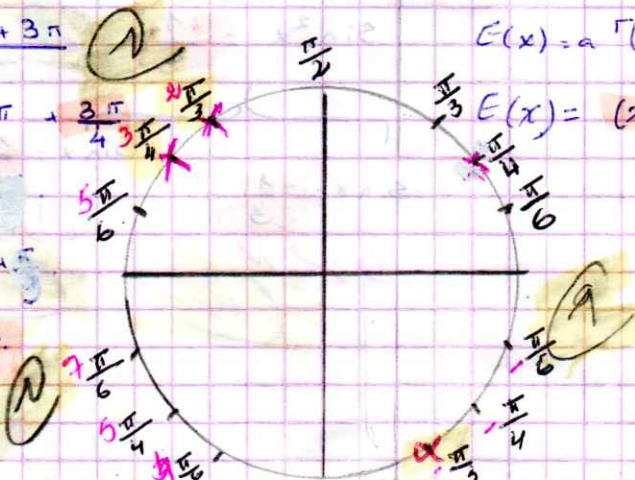
$$A = \frac{7\pi}{4} = \frac{72\pi + 3\pi}{4}$$

$$= 18 \times 2\pi + \frac{3\pi}{4}$$

$$B = \frac{17\pi}{3} = \frac{10\pi + \pi}{3}$$

$$= 6\pi + \frac{\pi}{3}$$

$$= 3 \times 2\pi - \frac{\pi}{3}$$



التمرين الأول

$$E(x) = x^2 - 28x + 192$$

نسبنا

كتابة $E(x)$ على شكل النموذجي

حساب مميز Δ

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-28)^2 - 4 \times 1 \times 192$$

$$= 784 - 768$$

$$= 16 \quad \textcircled{2}$$

تطبيق قاعدة

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

$$= \left(x + \frac{-28}{2} \right)^2 - \frac{16}{4}$$

$$E(x) = (x-14)^2 - 4 \quad \textcircled{2}$$

تحليل العبارة $E(x)$ إلى جداء عاملين

$$E(x) = (x-14)^2 - 4$$

$$= (x-14)^2 - 2^2$$

$$= (x-14-2)(x-14+2)$$

$$= (x-16)(x-12)$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{28 + 4}{2} = 16$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{28 - 4}{2} = 12$$

منه تحليل العبارة $E(x)$ على شكل

$$E(x) = a(x-x_1)(x-x_2) \quad \textcircled{2}$$

$$E(x) = (x-16)(x-12)$$

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

(4)

$$\sin\left(\frac{7\pi}{4}\right) = \sin\left(18 \times 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right)$$

(2)

$$A(x) = \underbrace{\cos^2 x + \sin^2 x}_1 - 2 \sin x \cdot \cos x$$

$$= 1 - 2 \sin x \cdot \cos x$$

$$A\left(\frac{\pi}{4}\right)$$

$$A\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1 - 2 \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$$

$$= 1 - 2 \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

$$= 1 - \frac{2 \times 2}{4}$$

$$= 1 - 1$$

$$= 0$$

$$\cos\left(\frac{75\pi}{4}\right) = \cos\left(18 \times 2\pi + \frac{3\pi}{4}\right)$$

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

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

$$= -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos\left(\frac{17\pi}{3}\right) = \cos\left(6 \times 2\pi - \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \cos\left(-\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \frac{1}{2}$$

$$\sin\left(\frac{12\pi}{3}\right) = \sin\left(6 \times 2\pi - \frac{\pi}{3}\right)$$

$$= \sin\left(-\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= -\sin\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$= -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin x$$

$$\cos x = \frac{\sqrt{8}}{3}$$

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

$$\sin^2 x = 1 - \left(\frac{\sqrt{8}}{3}\right)^2$$

$$= 1 - \frac{8}{9}$$

$$\sin^2 x = \frac{1}{9}$$

$$\sin x = -\frac{1}{3}$$

$$\sin x = \frac{1}{3}$$