

التمرين الأول: (06 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$ لتكن النقاط : $A(-3, 2)$ ، $B(2, 1)$ ، $C(2, -2)$ ، $D(-3, -1)$ ، $E(m, 3)$ حيث m عدد حقيقي .

- أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير:

(1)- النقاط : A ، B و E على استقامة واحدة يكافئ : $m = -5$.

(2)- الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع .

(3)- معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة B و $\overrightarrow{AC}$ الشعاع توجيه له هي : $4x + 5y - 13 = 0$.

(4)- الجملة S حيث :
$$\begin{cases} 4x - 5y = -3 \\ -2x + \frac{5}{2}y = 4 \end{cases}$$
 S تقبل حلا وحيدا .

التمرين الثاني: (07 نقاط)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{2\}$ بـ : $f(x) = \frac{3x - 5}{x - 2}$ ، (C_f) تمثيلها البياني في معلم متعامد و متجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$

(1)- تحقق أنه من أجل x كل من $\mathbb{R} - \{2\}$: $f(x) = 3 + \frac{1}{x - 2}$.

(2)- ادرس اتجاه تغير الدالة f على كل من المجالين : $]-\infty, 2[$ ، $]2, +\infty[$. ثم شكل جدول تغيراتها .

(3)- أحسب : $f\left(\frac{5}{3}\right)$ ، $f(0)$ ، ثم فسر النتيجةين بيانيا .

4- اشرح كيفية إنشاء (C_f) انطلاقاً من (C) التمثيل البياني للدالة مقلوب (كما هو موضح على الوثيقة المرفقة)

ثم أنشئ (C_f) .

التمرين الثالث: (07 نقاط)

(1)- أكمل الجدول التالي :

القيس بالدرجة :	40	
القيس بالراديان :		$\frac{5\pi}{12}$

(2)- ضع على الدائرة المثلثية النقط : M_1 ، M_2 ، و M_3 صور الأعداد : $\frac{115\pi}{6}$ ، $\frac{-129\pi}{4}$ و $\frac{17\pi}{2}$ على الترتيب .

(3)- أحسب : $\cos$ و $\sin$ الأعداد : $\frac{115\pi}{6}$ ، $\frac{-129\pi}{4}$ و $\frac{17\pi}{2}$.

(4)- بسط العبارة $A(x)$ حيث x عدد حقيقي :

$$A(x) = \cos(x + 1445\pi) + \sin(-x - 2024\pi) - \cos(-x - 3\pi) + \sin(x - 20\pi)$$

(5)- أحسب : $\cos x$ علماً أن $\sin x = \frac{1}{7}$ و $x \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$.

(6)- أوجد x علماً أن $\sin x = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ و $x \in \left[\pi, \frac{3\pi}{2}\right]$.

الأستاذة

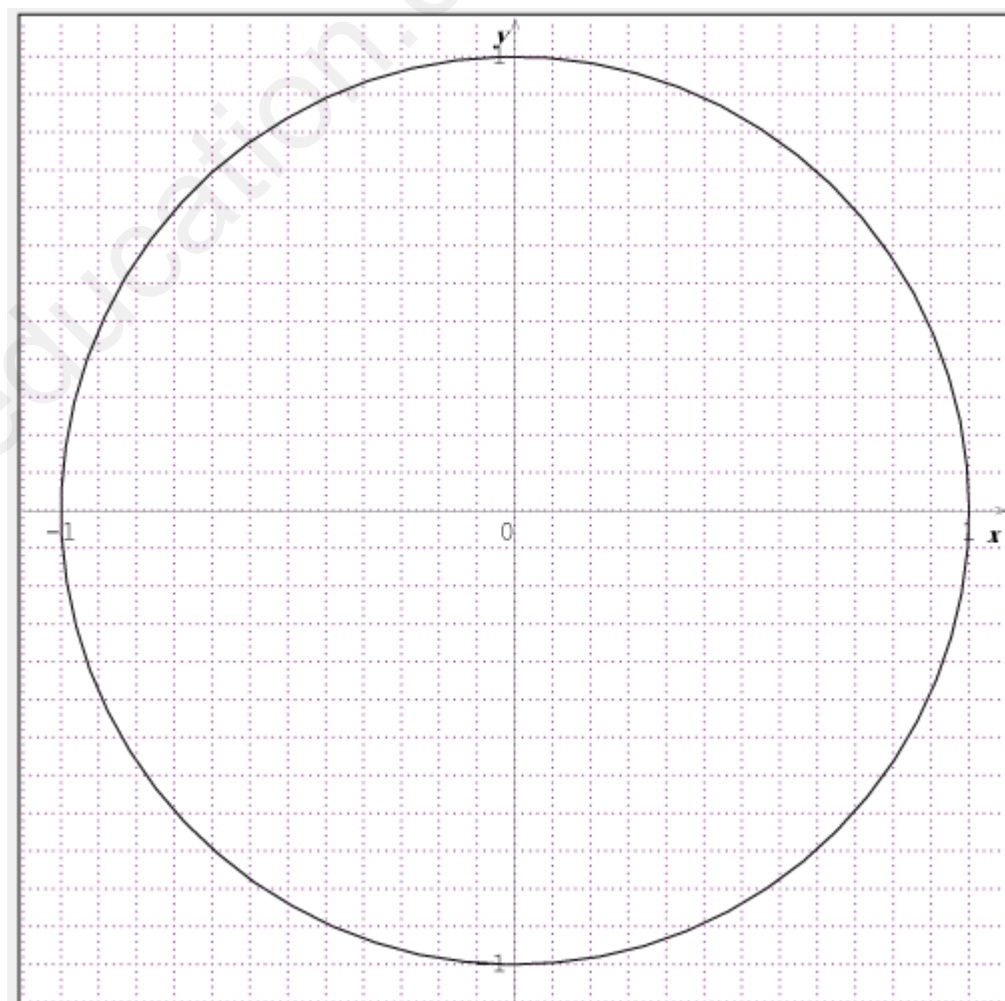
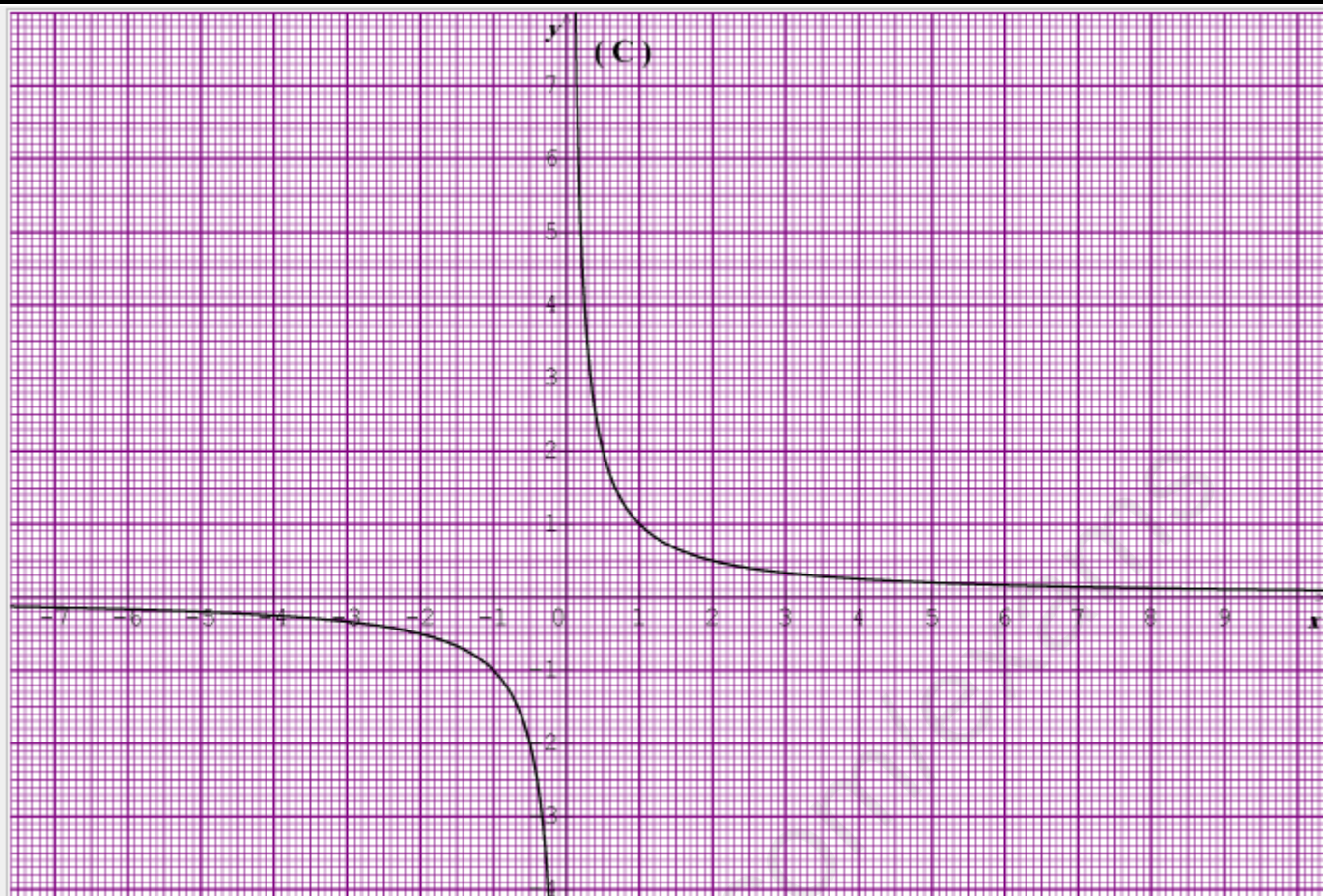
بالتوقيع

: بن زادي

انتهى

الصفحة : 02 / 02

الإسم و اللقب :



الإجابة النموذجية + سلم التنقيط :

التمرين الأول: (06 نقاط)

(1)- النقاط : A ، B و E على استقامة واحدة يكافئ : الشعاعان $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{AE} \begin{pmatrix} m+3 \\ 1 \end{pmatrix}$ مرتبطان خطيا

..... (1.5ن) الإجابة خاطئة : $m = -8$ ، $5 + m + 3 = 0$ و منه :

(2)- الرباعي $ABCD$ متوازي الأضلاع يكافئ : $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AD} \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}$ ، $\overrightarrow{BC} \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}$ و منه :

..... (1.5ن) الإجابة صحيحة

(3)- $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} 5 \\ -4 \end{pmatrix}$ ، $M(x, y) \in (\Delta)$ يكافئ : $-4x - 5y + c = 0$

..... (1.5ن) الإجابة صحيحة : $B \in (\Delta)$ يكافئ : $-8 - 5 + c = 0$ ، $c = 13$ ، $4x + 5y - 13 = 0$ و منه :

معادلة المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة B و $\overrightarrow{AC}$ الشعاع توجيه له هي : $4x + 5y - 13 = 0$.

(4)- $4 \times \frac{5}{2} - (-2)(-5) = 0$ ، ومنه : الجملة S تقبل مالا نهاية من الحلول أولا تقبل حلول .

..... (1.5ن) الإجابة خاطئة و منه :

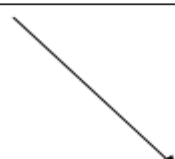
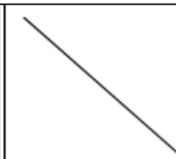
التمرين الثاني: (07 نقاط)

(1)- من أجل x كل من $\mathbb{R} - \{2\}$: $3 + \frac{1}{x-2} = \frac{3(x-2)+1}{x-2} = f(x)$ (0.5ن)

(2)- دراسة اتجاه تغير الدالة f : (1.5ن)

على المجال $]2, +\infty[$	على المجال $]-\infty, 2[$
$2 < x_1 < x_2$	$x_1 < x_2 < 2$
$x_1 - 2 < x_2 - 2$	$x_1 - 2 < x_2 - 2$
$3 + \frac{1}{x_1 - 2} > 3 + \frac{1}{x_2 - 2}$	$3 + \frac{1}{x_1 - 2} > 3 + \frac{1}{x_2 - 2}$
$f(x_1) > f(x_2)$	$f(x_1) > f(x_2)$
f متناقصة تماما على المجال $]2, +\infty[$	f متناقصة تماما على المجال $]-\infty, 2[$

- جدول تغيرات الدالة f (01ن)

x	$-\infty$	2	$+\infty$
$f(x)$			

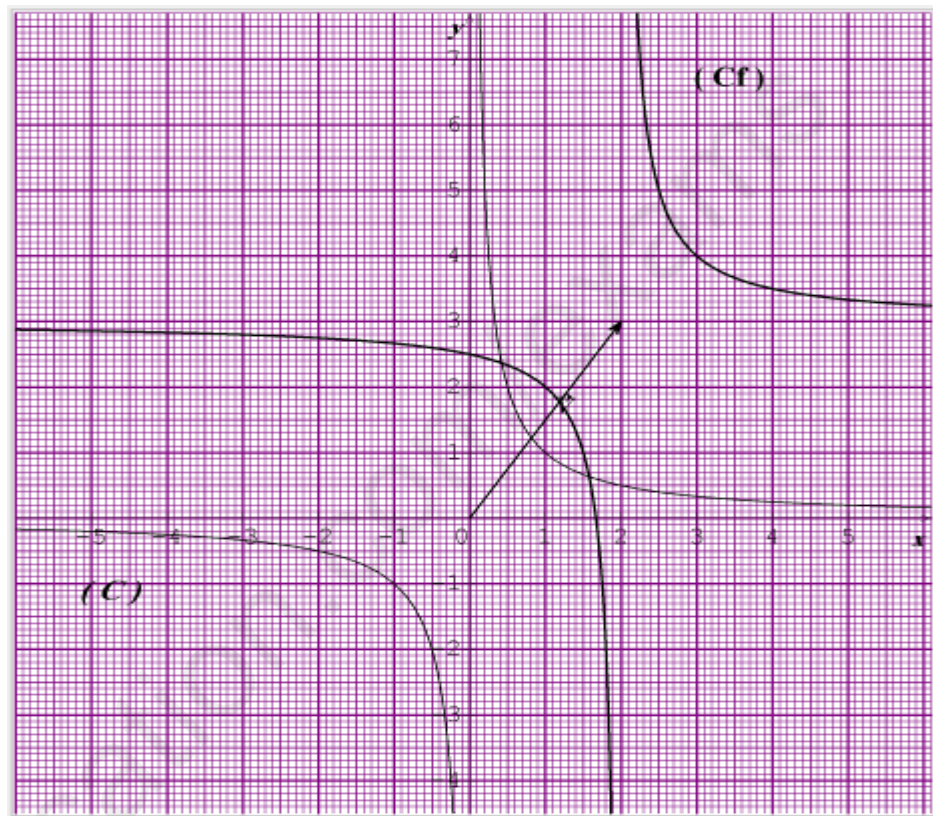
(3)- $f(0) = \frac{5}{2}$ ، $f\left(\frac{5}{3}\right) = 0$ (0.5ن)(0.5ن)

(C_f) يقطع محور الفواصل عند النقطة ذات الفاصلة $\frac{5}{3}$. (C_f) يقطع محور الترتيب عند النقطة ذات الترتيب $\frac{5}{2}$ (01ن)

$$. Y = \frac{1}{X}, y - 3 = \frac{1}{x - 2}, y = 3 + \frac{1}{x - 2} \quad (4)$$

(C_f) هو صورة (C) بواسطة الإنسحاب الذي شعاعه: $\vec{V} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ (01ن)

إنشاء (C_f) : (01ن)

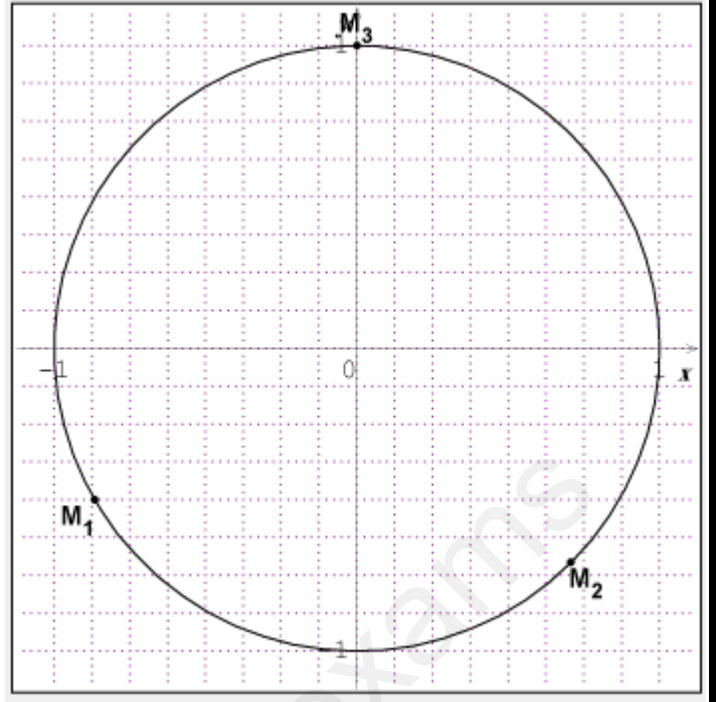


التمرين الثالث: (07 نقاط)

..... (0.5ن) (0.5ن)..... $\frac{5\pi}{12} = 75^\circ$ ، $40^\circ = \frac{2\pi}{9}$ - (1)

$$\frac{-129\pi}{4} = \frac{-128\pi}{4} - \frac{\pi}{4} = -32\pi - \frac{\pi}{4} \quad , \quad \frac{115\pi}{6} = \frac{114\pi}{6} + \frac{\pi}{6} = 18\pi + \pi + \frac{\pi}{6} \quad (2)$$

..... (1.5ن)..... $\frac{17\pi}{2} = \frac{16\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = 8\pi + \frac{\pi}{2}$



(0.25)..... $\cos\left(\frac{115\pi}{6}\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ -(3)

(0.25)..... $\sin\left(\frac{115\pi}{6}\right) = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) = -\sin\left(\frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$

(0.25)..... $\cos\left(\frac{-129\pi}{4}\right) = \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

(0.25)..... $\sin\left(\frac{-129\pi}{4}\right) = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$

(0.25) (0.25)..... $\sin\left(\frac{17\pi}{2}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$ $\cos\left(\frac{17\pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$

(01).....

$$\begin{aligned} A(x) &= \cos(x + \pi) + \sin(-x) - \cos(-x - \pi) + \sin(x) \\ A(x) &= -\cos(x) - \sin(x) - \cos(x + \pi) + \sin(x) \\ A(x) &= -\cos(x) - \sin(x) + \cos(x) + \sin(x) \\ A(x) &= 0 \end{aligned}$$
 -(4)

(5)- لدينا : $\cos^2 x + \sin^2 x = 1$ ومنه : $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x = 1 - \frac{1}{49} = \frac{48}{49}$ ، أي أن :

(01)..... $x \in \left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$ مرفوضة لأن $\cos x = \frac{4\sqrt{3}}{7}$ أو $\cos x = -\frac{4\sqrt{3}}{7}$

(01)..... $x \in \left[\pi, \frac{3\pi}{2}\right]$ لأن $\sin x = -\sin \frac{\pi}{3} = \sin\left(\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ -(6)