

التمرين الأول: (04)

- 1- نعلم النقط A ، B و C
 2- إحداثيات المرجح G هي: $G(3,7)$
 3- أ- G مرجح الجملة $\{(A,1), (B,1), (C,-1)\}$ ومنه من أجل كل نقطة M من المستوى:

$$\vec{u} = \vec{MA} + \vec{MB} - \vec{MC} = \vec{MG}$$

$$\vec{V} = \vec{MA} - \vec{MC} = \vec{MA} + \vec{CM} = \vec{CA}$$
 ب- $MG = CA$ ومنه (E) هي دائرة مركزها G ونصف قطرها $R = CA$
 4- المثلث ABC قائم في B ومنه حسب نظرية فيثاغورث: $AC^2 = BA^2 + BC^2$ ومنه
 $AC = 5$
 - المجموعة (E) هي دائرة مركزها $G(3,7)$ ونصف قطرها $R = 5$

التمرين الثاني: (06)

- 1- $U_3 = -53, U_2 = 17, U_1 = -5$
 2- أ- من أجل كل n من $N : V_{n+1} = 3V_n$ ومنه (V_n) م. هندسية أساسها: $q = 3$ وحدها
 الأول $V_0 = U_0 - 1 = -2$
 من أجل كل n من $N : U_n = V_n + 1 = (-2)(3)^n + 1$
 من أجل كل n من $N : U_n = V_n + 1 = (-2)(3)^n + 1$
 3- $S = V_0 + V_1 + \dots + V_n = 1 - 3^{n+1}$
 $S' = U_0 + U_1 + \dots + U_n = S + n + 1 = n + 2 - 3^{n+1}$
 4- $S' = n - 79$ بكافئ، $n + 1 = 4$ ومنه $n = 3$
 5- $\pi = V_0^{n+1} q^{\frac{n(n+1)}{2}} = (-2)^{n+1} (3)^{\frac{n(n+1)}{2}}$

التمرين الثالث: (10)

- 1- $a = 1, b = -1, c = 1$
 2- النهايات: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = +\infty$
 $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = +\infty$
 $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$
 الاشتقاق: من أجل كل x من $\mathbb{R} : f'(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{(x-2)^2}$

جدول التغيرات:

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
f'(x)	+	0	-	0	+
f(x)		-1		3	

إشارة f'(x) من جدول التغيرات مع أن:

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

- 3- المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب معادلته $x = 2$ بوازي $(y'y)$ بجوار $(-\infty)$ و $(+\infty)$
 - المنحنى (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) معادلة $y = x - 1$ بجوار $(-\infty)$ و $(+\infty)$
 $\lim_{|x| \rightarrow +\infty} (f(x) - (x-1)) = 0$

4-

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

المنحنى (C_f) يقع تحت المستقيم (Δ)

المنحنى (C_f) فوق المستقيم (Δ)

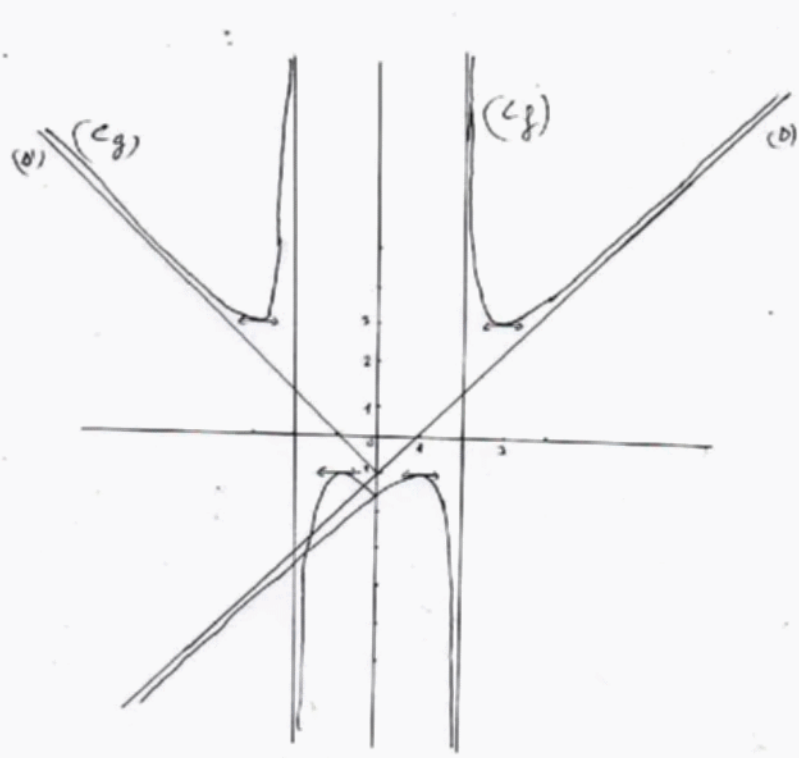
5- $\omega(2,1)$ مركز ناظر للمنحنى (C_f) لأنه من أجل كل x من

$$f(4-x) + f(x) = 2$$

$$f'(x_0) = -3 \text{ بكافئ } x_0 = \frac{3}{2} \text{ أو } x_0 = \frac{5}{2}$$

المنحنى (C_f) يقبل مماسين عند النقطتين ذلت الفاصلتين $\frac{3}{2}$ و $\frac{5}{2}$

7- رسم المنحنى (C_f) :



8- المناقشة بياناً: $m \in]-\infty, -\frac{3}{2}[$: يوجد حلين مختلفين في الإشارة

$m = \frac{-3}{2}$: يوجد حلين أحدهما معلوم والآخر موجب

$m \in]-\frac{3}{2}, -1[$: يوجد حلين

$m = -1$: يوجد حل مضاعف هو 1

$m \in]-1, 3[$: لا توجد حلول

$m = 3$: يوجد حل مضاعف هو 3

$m \in]3, +\infty[$: يوجد حلين موجبين

$$D_g = \mathbb{R} - \{-2, 2\} - 1 - 11 -$$

2- دالة زوجية

x	$-\infty$	-	0	2	$+\infty$
x	-x		x		x

$$\begin{cases} g(x) = f(x); x \in [0, 2[\cup]2, +\infty[\\ g(x) = f(-x); x \in]-\infty, -2[\cup]-2, 0[\end{cases}$$

$x \in [0, 2[\cup]2, +\infty[$: المنحنى (C_f) منطبق على المنحنى (C_f)

$x \in]-\infty, -2[\cup]-2, 0[$: نظير الجزء المنطبق بالنسبة إلى حامل محاور الترتيب.