



المدة: ساعة

السنة الدراسية: 2025 / 2026

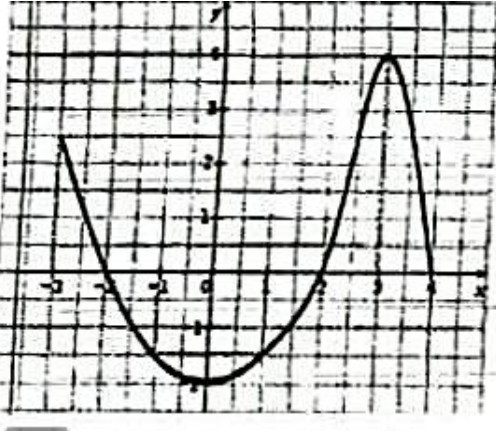


فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات



مستوى: ثانوية ثانوي
رياضيات + تقني رياضي
+ علوم تجريبية

التمرين الأول

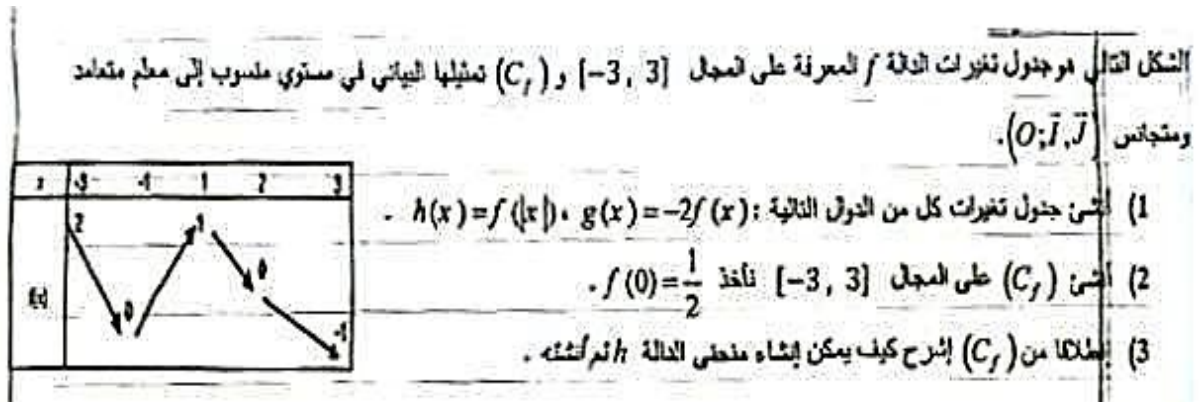


f المعرفة على المجال $[-3, 4]$ و (C_f) تمثيلها البياني المعطى بالشكل التالي:

تطلبا من هذا البيان أجب عن الأسئلة التالية:

- (1) أ - أظ جدول تغيرات الدالة f على المجال $[-3, 4]$.
ب - ماهي حلول المعادلة: $f(x) = 0$ ؟
ج - ماهي حلول المتراجحة: $f(x) \geq 0$ ؟
- (2) أ - لنسئ المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = -x + 2$
ب - ماهي حلول المتراجحة: $f(x) \leq -x + 2$ ؟

التمرين الثاني



الشكل التالي هو جدول تغيرات الدالة f المعرفة على المجال $[-3, 3]$ و (C_f) تمثيلها البياني في مستوى منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

- (1) لنسئ جدول تغيرات كل من الدوال التالية: $h(x) = f(|x|)$, $g(x) = -2f(x)$.
- (2) لنسئ (C_f) على المجال $[-3, 3]$ نأخذ $f(0) = \frac{1}{2}$.
- (3) تطلبا من (C_f) اشرح كيف يمكن إنشاء منحنى الدالة h ثم لنسئه.

التمرين الثالث

لنسئ الدالتين f و g المعرفة على R حيث: $f(x) = x^2 - 4$ و $g(x) = -x + 6$

- (1) أجب كل من: $g \circ g$, $f \circ f$, $g \circ f$, $f \circ g$.

- (2) أجب: $(f \circ f)(3)$, $(g \circ f)(-1)$.

- (3) عبر مابقة العدد 32 بالدالة $(f \circ g)$.

حل التمرين الأول

جدول تغيرات L

$$L(x) = f(|x|)$$

x	-3	-2	-1	1	2	3
$L(x)$	-1	0	1	1	0	-1

x	-3	0	3	4
$f(x)$	$\frac{3}{2}$	-2	4	0

1- ب: حلول المعادلة $f(x) = 0$ هي نقطة تقاطع (f) مع محور الفواصل أي

$$S = \{x_1 = -2 \text{ و } x_2 = 4\}$$

ج: حلول المتراجحة $f(x) \geq 0$ هي عندما يكون (f) فوق محور الفواصل

$$A = \{x \in [-3, -2] \text{ و } x \in [0, 4]\}$$

2- أ: إنشاد Δ

ب: $f(x) \leq \Delta$ معناه أن

(f) يقع تحت المستقيم Δ

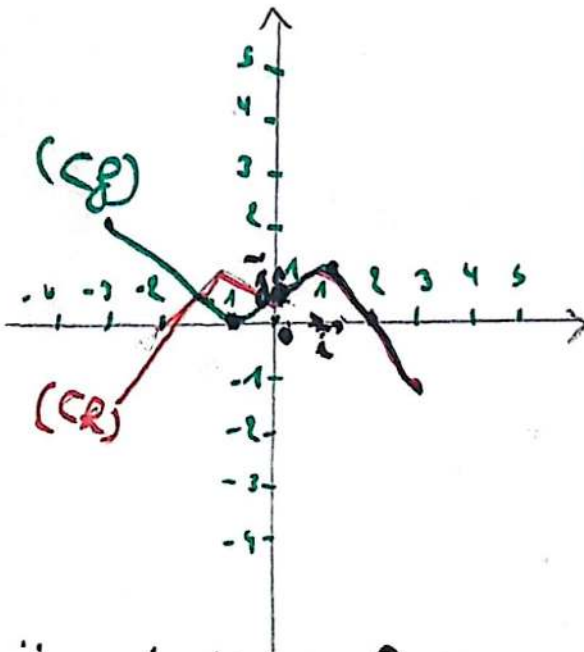
$$A = \{x \in [-3, 2]\}$$

حل التمرين الثاني

إنشاد جدول تغيرات $f(x)$ و $L(x)$
جدول تغيرات $g(x)$

x	-3	-1	1	2	3
$g(x)$	-4	0	-2	0	2

3- $L(x)$ هي دالة زوجية
لأن $L(x) = f(|x|)$
أي $L(x)$ دالة زوجية معناها
متناظر بالنسبة لمحور الترتيب
أي نقوم بإنشاد نظير
المعكس في عندما $x \in [-3, 3]$
بالنسبة لمحور الترتيب



حل التمرين الثالث :

~~$$\begin{aligned} & (6-x)^2 \\ & 6^2 + x^2 - 2(6)(x) \\ & 36 + x^2 - 12x \end{aligned}$$~~

$$g(x) = x + 6 \quad , \quad f(x) = x^2 - 4$$

(1) حاب $f \circ g$, $g \circ f$, $f \circ f$, $g \circ g$

$$f \circ g = f[g(x)] = (-x+6)^2 - 4 = \boxed{x^2 - 12x + 32}$$

$$g \circ f = g[f(x)] = -(x^2 - 4) + 6 = -x^2 + 4 + 6 \Rightarrow \boxed{g \circ f = -x^2 + 10}$$

$$f \circ f = f[f(x)] = (x^2 - 4)^2 - 4 = (x^2)^2 + 4^2 - 2(x^2)(4) - 4$$

$$f \circ f = x^4 + 16 - 8x^2 - 4 \Rightarrow \boxed{f \circ f = x^4 - 8x^2 + 12}$$

$$g \circ g = g[g(x)] = -(x+6) + 6 \Rightarrow g \circ g = x - x + 6 = \boxed{g \circ g = x}$$

(2) حاب $f \circ f(-1)$ و $g \circ g(3)$

$$g \circ g = -x^2 + 10 \Rightarrow g \circ g(-1) = -(-1)^2 + 10 = -1 + 10 = \boxed{9}$$

$$f \circ f = x^4 - 8x^2 + 12 , \quad f \circ f(3) = (3)^4 - 8(3)^2 + 12 \Rightarrow f \circ f(3) = 81 - 72 + 12 = \boxed{21}$$

(3) تعيين سابقة 32 بادلة $f \circ g$

$$f \circ g(x) = \underline{x^2 - 12x + 32}$$

$$f \circ g(x) = 32 \quad \text{معناه}$$

$$x^2 - 12x + 32 = 32$$

$$x^2 - 12x = 0$$

$$x(x-12) = 0$$

$$\boxed{x=0} \quad \text{أو} \quad x-12=0 \quad \Rightarrow \quad \boxed{x=12}$$

سوابق العدد 32 بادلة $f \circ g$ هما 0 و 12