

التمرين 1:

(1) حدد مجموعة تعريف الدوال التالية :

$$f_1(x) = \frac{3}{2|x| - 3} \quad ; \quad f_2(x) = \sqrt{1 + |x|}$$

$$f_3(x) = \sqrt{2 \cos x - \sqrt{2}} \quad ; \quad f_4(x) = \sqrt{5 + x} - \sqrt{2 - x}$$

(2) ادرس زوجية الدوال التالية :

$$g_1(x) = |x - 3| - |x + 3| \quad ; \quad g_2(x) = \frac{x - 1}{x + 1} - \frac{x + 1}{x - 1}$$

$$g_3(x) = \frac{2 \cos x + \sqrt{3}}{2 \cos x - \sqrt{3}} \quad ; \quad g_4(x) = x|x| + 2$$

$$g_5(x) = |x + 1| - 2|x| + |x - 1| - 1$$

(3) ادرس اشارة الدالة العددية في كل حالة :

$$h_1(x) = \frac{2x - 3}{4x + 7} \quad ; \quad h_2(x) = \frac{\sin x - 1}{1 - \cos x} \quad ; \quad h_3(x) = \frac{1 - x}{2 \sin x - 3}$$

التمرين 2:

لتكن f و g دالتين عدديتين لمتغير حقيقي x بحيث :

$$f(x) = x^2 - x \quad \text{و} \quad g(x) = \sqrt{x + 3}$$

(1) حدد مجموعة تعريف كل من الدالتين f و g .

(2) انشئ جدول تغيرات f و g .

(3) انشئ C_f و C_g .

(4) نعتبر الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي:

$$h(x) = x + 3 - \sqrt{x + 3}$$

أ- حدد مجموعة تعرف الدالة h .

ب- بين أن : $h(x) = f \circ g(x)$ ثم استنتج جدول اشارة تغيرات الدالة h .

ج- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $h(x) = 0$

د- بين أن : $\forall x \in D_h \quad h(x) \geq -\frac{1}{4}$ ، ماذا تستنتج؟

التمرين 3:

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x لمعرفة بمايلي :

$$f(x) = x^2 - 3x + 2$$

(1) ادرس تغيرات الدالة f .

(2) ليكن C_f منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

أ- حدد نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع محوري المعلم.

ب- أنشئ المنحنى (C_f) .

ج- حدد مبيانيا صورة المجال $[0; 4]$.

(3) لتكن g الدالة العددية المعرفة بمايلي:

$$g(x) = |x^2 - 3x + 2|$$

أ- أنشئ المنحنى (C_g) في نفس المعلم.

ب- حدد حسب قيم البارامتر الحقيقي m عدد حلول المعادلة

$$|x^2 - 3x + 2| = m$$

التمرين 4:

نعتبر الدالتين : $f(x) = x^2 - x$ و $g(x) = \sqrt{|x|}$ والمستقيم $(\Delta) : y = -2x + 2$

(1) اعط جدول تغيرات الدالتين f و g .

(2) أنشئ في نفس المعلم (C_f) و (C_g) و (Δ) .

(3) حدد مبيانيا عدد حلول المعادلة $\sqrt{|x|} + 2x = 2$.

(4) حدد جبريا إحداثيتي نقط تقاطع (C_f) و (Δ) .

(5) حل مبيانيا المتراجحات التالية :

$$-2x + 2 < f(x) < 2 \quad ; \quad g(x) \geq 2 \quad ; \quad g(x) \leq 3$$

(6) حدد مبيانيا صور المجالات : $I = [0; \frac{1}{4}]$ و $J = [1; +\infty[$ بالدالة g . وصور المجالات : $[-2; 1[$ و $[2; +\infty[$ و $] - \infty; 0]$ بالدالة f .

(7) حدد تغيرات الدالة : $h(x) = x - \sqrt{x}$ على مجموعة تعريفها.

(8) أنشئ في المعلم السابق منحنى الدالتين : $k(x) = x^2 + |x|$ و $p(x) = |x^2 - x|$.

(9) m بارامتر حقيقي، حدد حسب قيم m عدد حلول المعادلة $x^2 + |x| = m$.

التمرين 5:

(1) حدد الجزء الصحيح للأعداد التالية : حيث $(n \in \mathbb{N}^*)$.

$$\frac{n^2 + 2n + 4}{n + 1} \quad ; \quad \frac{2n + 1}{2n} \quad ; \quad \sqrt{n^2 + n} \quad ; \quad \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

(2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية :

$$E(x) = 4 \quad ; \quad E(3x + 5) = -1 \quad ; \quad E\left(\frac{x + 1}{2}\right) = \frac{x}{3}$$

(3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية :

$$E(x) \leq 3 \quad ; \quad 2E(x) \leq 5 \quad ; \quad 2E(x) \geq 5$$