



المستوى الأولي ثانوي جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

2 سا

التمرين الأول (6 ن):

x عدد حقيقي، نعتبر العبارة: $A(x) = |x - 3| - |x + 5|$

(1) أحسب $A(-5), A(\sqrt{7}), A(1)$.

(2) أكتب $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

(3) حل في \mathbb{R} المعادلة $A(x) = 0$.

(4) حل في \mathbb{R} المتراجحة $A(x) \geq 0$.

التمرين الثاني (6 ن):

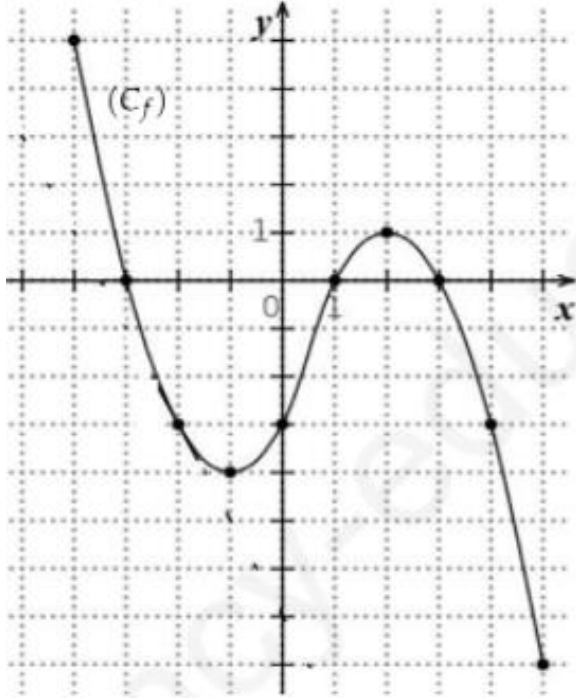
x و y عدنان حقيقيان حيث: $x \in [2; 3]$ و $y \in [2; 3]$

(1) أعط حصرًا للعدد A حيث: $A = \sqrt{\frac{2x^2 - 4}{y + 2}}$

(2) نفرض أن $x < y$ و نعتبر العددين B و C حيث: $B = \frac{3x+1}{x+1}$ و $C = \frac{3y+1}{y+1}$

بين أن: $B - C = \frac{2(x-y)}{(x+1)(y+1)}$ ثم استنتج مقارنة بين B و C .

التمرين الثالث (8 ن):



❖ لتكن الدالة f المعرفة بتمثيلها البياني المقابل:

باستعمال المعلومات الواردة في الشكل، أجب على الأسئلة التالية:

- (1) عين مجموعة تعريف الدالة f .
- (2) ماهي صور -2 ، 1 ، 2 و 3 بالدالة f ؟
- (3) ما هي السوابق الممكنة لأعداد 5 ، 0 و -3 بالدالة f ؟
- (4) حل بيانيا المتراجحة $f(x) < 0$.
- (5) شكل جدول تغيرات الدالة f .
- (6) شكل جدول إشارة $f(x)$.
- (7) عين كلا من القيمة الحدية الصغرى والقيمة الحدية الكبرى للدالة f .

❖ نعتبر الدالتين g و h المعرفتين كما يلي:

$$h(x) = \frac{-x-1}{|x|-1} \quad ; \quad g(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-1}}$$

عين مجموعة تعريف كل من الدالتين g و h .

بالتوفيق.

التصحيح النموذجي

التمرين الأول (6 ن):

x عدد حقيقي، نعتبر العبارة : $A(x) = |x - 3| - |x + 5|$

$$A(-5) = 8 \quad A(\sqrt{7}) = -2 - 2\sqrt{7} \quad A(1) = -4 \quad (1)$$

$$A(x) = \begin{cases} 8, & x \in]-\infty ; -5] \\ -2x - 2, & x \in [-5 ; 3] \\ -8, & x \in [3 ; +\infty[\end{cases} \quad (2)$$

(بالاستعانة بجدول إشارة)

(3) حل في \mathbb{R} المعادلة $A(x) = 0$. $S = \{-1\}$ (بفصل الحالات)

(4) حل في \mathbb{R} المتراجحة $A(x) \geq 0$. $S =]-\infty ; -1]$

التمرين الثاني (6 ن):

x و y عدنان حقيقيان حيث: $x \in [2 ; 3]$ و $y \in [2 ; 3]$

(1) حصر للعدد A حيث : $A = \sqrt{\frac{2x^2-4}{y+2}}$ $\frac{2\sqrt{5}}{5} \leq A \leq \frac{\sqrt{14}}{2}$

(2) نفرض أن $x < y$ و نعتبر العددين B و C حيث: $B = \frac{3x+1}{x+1}$ و $C = \frac{3y+1}{y+1}$

$$B - C = \frac{2(x-y)}{(x+1)(y+1)} \quad \text{ومنه } x - y < 0 \text{ لأن } x < y \text{ و } x + 1 > 0 \text{ و } y + 1 > 0$$

نستنتج أن $B - C < 0$ إذن $B < C$

التمرين الثالث (8 ن):

(1) مجموعة تعريف الدالة f هي $D_f = [-4 ; 5]$

(2) $f(-2) = -3$; $f(1) = 0$; $f(2) = 1$; $f(3) = 0$

(3) سابقة 5 هي $x = -4$

سوابق 0 هي $x = 1$ $x = 3$

سوابق -3 هي $x = -2$ $x = 0$ $x = 4$

(4) حل بيانيا المتراجحة $f(x) < 0$ $S =]-3 ; 1[\cup]3 ; 5]$

(6) جدول إشارة $f(x)$:

x	-4	-3	1	3	5
$f(x)$	+	○	—	○	+

(5) جدول تغيرات f :

x	-4	-1	2	5
$f(x)$	5	-4	1	-8

(7) القيمة الحدية الصغرى للدالة f هي -8 تبلغها الدالة عند القيمة $x = 5$

القيمة الحدية العظمى للدالة f هي 5 تبلغها الدالة عند القيمة $x = -4$

❖ نعتبر الدالتين g و h المعرفتين كما يلي:

$$h(x) = \frac{-x-1}{|x|-1} \quad ; \quad g(x) = \frac{3}{\sqrt{2x-1}}$$

$$D_h = \mathbb{R} - \{-1; 1\} \quad D_g = \left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$$