



المستوى: السنة أولى جذع مشترك علوم/ فيفري 2021

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعتين

التمرين الأول (05 ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

- (1) كل الأعداد الأولية فردية.
- (2) العدد ومقلوبه من إشارتين مختلفتين.
- (3) القاسم المشترك الأكبر للعددين 2022 و 2020 هو 30.
- (4) $(\sqrt{2} - 1)^{2020} < (\sqrt{2} - 1)^{2021} < (\sqrt{2} - 1)^{2022}$
- (5) إذا كان $a < b < 0$ فإن $a^2 < b^2$.

التمرين الثاني (05 ن)

x عدد حقيقي, نعتبر العبارة $A(x) = 2|x + 1| - |2x - 1| + 3$

- (1) أحسب $A(-1)$ و $A(\frac{1}{2})$.
- (2) أكتب $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.
- (3) عين قيم x حيث: $-1 \leq x \leq \frac{1}{2}$ و $A(x) = x - 2$.
- (4) عين قيم x حيث: $x \geq \frac{1}{2}$ و $A(x) > 5$.

التمرين الثالث (10 ن)

(I) (C_f) التمثيل البياني للدالة f المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$ (انظر الشكل)

بقراءة بيانية اجب على ما يلي :

- (1) عين مجموعة تعريف الدالة f .
- (2) أوجد صورة الأعداد 2 و -2 و -5 بالدالة f إن وجدت.
- (3) أوجد السوابق الممكنة لكل من العددين 1 و 2 بالدالة f إن وجدت.

(4) عين فواصل نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل .

(5) حدد إشارة $f(x)$ في المجال $[-4; 4]$

(6) عين القيم الحدية للدالة f إن وجدت.

(7) شكل جدول تغيرات الدالة f .

(8) هل يمكن القول أن الدالة f زوجية ؟ لماذا ؟.

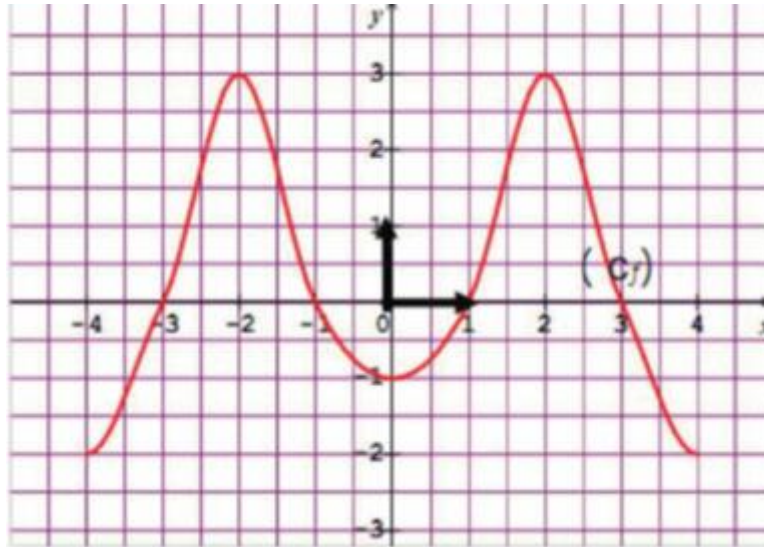
(8) أوجد حلول المعادلة $f(x) = 2$.

(II) g الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث $g(x) = 2x + 2$.

(1) أرسم (C_g) التمثيل البياني للدالة g في المعلم السابق.

(2) أوجد حلول المعادلة $f(x) = g(x)$.

(3) أوجد حلول المتراجحة $f(x) < g(x)$.



التصحيح النموذجي

التمرين 1

- (1) خطأ. 2 عدد أولي لكن زوجي
(2) خطأ. العدد و مقلوبه من نفس الإشارة
(3) خطأ. $\text{PGCD}(2022; 2020) = 2$
(4) خطأ. $(\sqrt{2} - 1)^{2020} > (\sqrt{2} - 1)^{2021} > (\sqrt{2} - 1)^{2022}$
(5) خطأ. إذا كان $a < b < 0$ فإن $a^2 > b^2$.

التمرين الثاني

(1)

$$A(-1) = 0 ; A\left(\frac{1}{2}\right) = 6$$

(2)

x	$-\infty$	-1	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
$ x + 1 $		$-x - 1$	$x + 1$	$x + 1$
$ 2x - 1 $		$-2x + 1$	$-2x + 1$	$2x - 1$
$A(x)$		0	$4x + 4$	6

$$S = \emptyset \text{ و } x = -2 \notin \left[-1; \frac{3}{2}\right] \quad (3)$$

$$x \in [1/2; +\infty[\quad (4)$$

التمرين 3

$$D_f = [-4; 4] \quad (1)$$

(2) صورة 2 بالدالة f هي 3

صورة -2 بالدالة f هي 3

صورة 5 بالدالة f لا توجد

$$(3) \text{ سوابق 2 بالدالة } f \text{ هي } \frac{5}{2}; \frac{3}{2}; -\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}$$

سوابق 1- بالدالة f هي $-\frac{7}{2}; 0; \frac{7}{2}$

(4) فواصل نقط تقاطع (C_f) مع محور الفواصل 3. 1; -1; -3

(5) إشارة $f(x)$ في المجال $[-4; 4]$

x	-4	-3	-1	1	3	4	
$f(x)$	-	0	+	0	+	0	-

(6) القيم الحدية

الصغرى هي -1 عند 0

الكبرى هي 3 عند 2 و عند -2

(7) جدول التغيرات

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

(7) دالة زوجية لان البيان متناظر بالنسبة إلى محور الترتيب

$$S = \left\{ -\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; \frac{5}{2} \right\} \quad (8)$$

(II

$$S = \{-1\} \quad (1)$$

$$S = [-1; 4] \quad (2)$$