المادّة: الرياضيات
المستوى: الأولى ثانوي ج م ع

التاريخ: 2018/2019
المدة: 02 سـا

اختبار الفصل الأول

تمرين 1 (9ن)

I) f دالة عددية معرفة بـ $f(x)=\dfrac{-x^2+4}{|x|+2}$

1) عين مجال تعريف الدالة f.

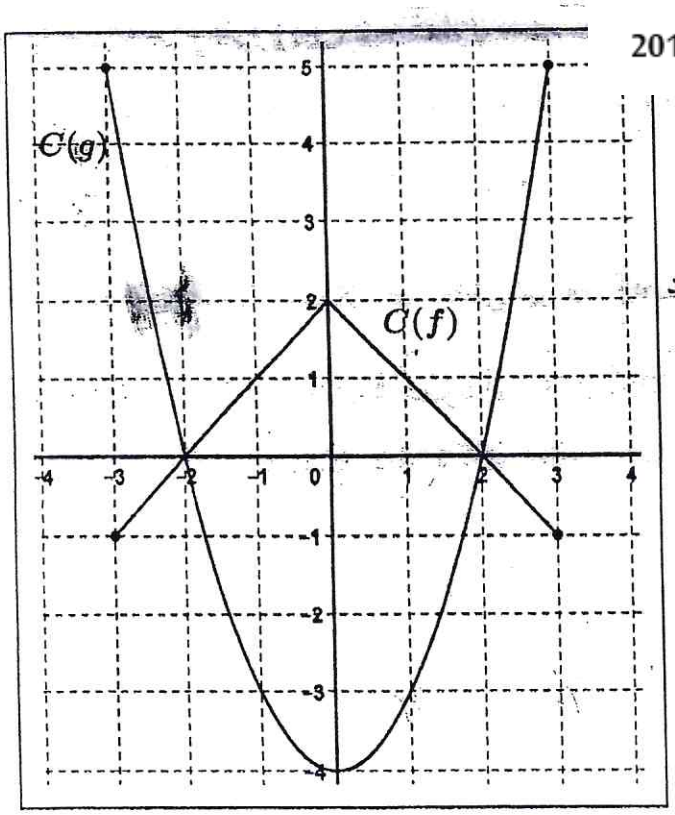
2) بيّن أن الدالة f زوجية.

3) أكتب f دون رمز القيمة المطلقة (عرف الدالة f بمجالات).

4) أحسب صورة كل من العددين -1 و 3.

2018/2019

II) في الشكل المقابل التمثيل البياني لدالتين f و g معرفتين على المجال $[-3;3]$.



بقراءة بيانية :

1) عين صورة العددين -2 و 1 بالدالة g و صورة العدد 0 بالدالة f.

2) عين سوابق العددين -3 و 5 بالدالة g.

3) شكل جدول تغيرات الدالة g على المجال $[-3;3]$.

4) أدرس إشارة الدالة g على المجال $[-3;3]$.

5) حل المعادلات و المتراجحات التالية :
$f(x)=1$ ، $f(x)=g(x)$ ، $g(x)\geq -3$ ، $f(x)\geq g(x)$.

6) عين العددين الحقيقيين a و b بحيث من أجل كل عدد حقيقي x فان : $g(x)=ax^2+b$.

تمرين 2 (6ن)

أثبت صحة مايلي: (أي تبرير تستعمل فيه **الآلة الحاسبة مرفوض** عدا السؤالين 1 و 3)

1) $PGCD(5292;1200)$ هو 12

2) إذا علمت أن $2 \le x \le \sqrt{5}$ و $-4 \le y \le 4$ فإن $5 \le x^2 + \sqrt{y+5} \le 8$.

3) العدد 1439 هو عدد أولي

4) العدد $A = 36 \times \left(\frac{2^{-3}}{5^5}\right)^2 \times \left(\frac{25^5}{3^3}\right)^{-3}$ هو عدد عشري.

5) $\sqrt{13+4\sqrt{3}} - \sqrt{13-4\sqrt{3}} = 2$.

6) إذا كان $a = \frac{5+\sqrt{5}}{5}$ فإن $a < a^2 < \ldots < a^n$ حيث n عدد طبيعي.

تمرين 3 (5ن)

1) أحسب $(3x+1)^2$ و $(x-1)^2$.

نعتبر العبارة $\sqrt{9(x^2-2x+1)}$

2) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي $\sqrt{X^2} = |X|$ (تذكير)

3) أحسب $P(x)$ من أجل $x = -\frac{1}{3}$ و $x = 1$.

4) أ) بيّن أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن $P(x) = 3\left[\left|x+\frac{1}{3}\right| - |x-1|\right]$.

ب) حل في $\mathbb{R}$ بإستعمال عبارة المسافة المعادلة $P(x) = 0$.

ج) حل في $\mathbb{R}$ بإستعمال عبارة المسافة المتراجحة $P(x) > 0$.

مؤسسة: الرجاء و التفوق المادة: رياضيات	تصحيح امتحان الفصل الاول 2ع ت2	الموسم الدراسي: 2018 / 2019

تمرين 1

I) $f(x)=\dfrac{-x^2+4}{|x|+2}$

1) f معرفة اذا كان $|x|+2\neq 0$ اي $|x|\neq -2$ مستحيلة

ومنه $D_f=\mathbb{R}$

2) لدينا D_f متناظر بالنسبة لـ 0.

و $f(-x)=\dfrac{-(-x)^2+4}{|-x|+2}=f(x)$

ومنه الدالة f زوجية

3) كتابة f دون رمز القيمة المطلقة

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{-x^2+4}{x+2} & ; x\geqslant 0\\ \dfrac{-x^2+4}{-x+2} & ; x\leqslant 0\end{cases}$$

ومنه

$$f(x)=\dfrac{(2-x)(2+x)}{x+2} \quad ; x\geqslant 0$$

$$f(x)=\dfrac{(2-x)(2+x)}{(2-x)} \quad ; x\leqslant 0$$

ومنه

$$\begin{cases}f(x)=2-x & ; x\geqslant 0\\ f(x)=2+x & ; x\leqslant 0\end{cases}$$

4) حساب الصور

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

II) بقراءة بيانية

1) $g(-2)=0$ و $g(1)=-3$

$f(0)=2$

2) سوابق -3 و 5 بالدالة g

سوابق -3 هي $\{-1;1\}$

$g(1)=-3$ و $g(-1)=-3$

سوابق 5 هي $\{-3;3\}$

$g(3)=5$ و $g(-3)=5$

3) جدول تغيرات g

x	-3		0		3
$g(x)$	5	↘	-4	↗	5

4) اشارة الدالة g على D_g

x	-3		-2		2		3
$g(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

5) حل المعادلات ومتراجحات

حلول المعادلة $f(x)=1$ هي فواصل نقاط تقاطع (C_g) مع $(y=0)$

$S=\{-1;1\}$

ولدينا

	2	3	5	7	.....	37
	//	//	//	//	//	//

(4) العدد

$$A = 36 \times \left(\frac{2^{-3}}{5^5}\right)^2 \times \left(\frac{25^5}{3^3}\right)^{-3}$$

$$A = 2^2 \times 3^2 \times \frac{2^{-6}}{5^{10}} \times \frac{5^{-30}}{3^{-9}}$$

$$A = \frac{2^2 \cdot 3^2 \cdot 3^9}{5^{10} \cdot 5^{30} \cdot 2^6}$$

$$A = \frac{3^{11}}{2^4 \cdot 5^{40}} \in D$$

(5) $\sqrt{13+4\sqrt{3}} - \sqrt{13-4\sqrt{3}} = 2$

لدينا

$13+4\sqrt{3} = (1+2\sqrt{3})^2$

$13-4\sqrt{3} = (1-2\sqrt{3})^2$

$|1+2\sqrt{3}| - |1-2\sqrt{3}|$

$= 1+2\sqrt{3} - (2\sqrt{3}-1) = 2$

(6) $a = 1 + \frac{\sqrt{5}}{5} > 1$

ومنه حسب برهنة لدينا

$a < a^2 < \dots < a^n$

$f(x) = g(x)$

الحلول هي فواصل نقاط تقاطع (C_g) و (C_f)

$S = \{-2; 2\}$

$g(x) \geq -3$

$x \in [-3; -1] \cup [1; 3]$

$x \in [-2; 2]$ $f(x) \geq g(x)$

(6) $g(x) = ax^2 + b$

$b = -4$ و $a = 1$

تمرين 2

(1) لدينا

$5292 = 2^2 \times 3^3 \times 7^2$

$1200 = 2^4 \times 3 \times 5^2$

و

$PGCD(5292; 1200) = 2^2 \times 3 = 12$

(2)

$2 \leq x \leq \sqrt{5}$

$-4 \leq y \leq 4$

$4 \leq x^2 \leq 5$

$1 \leq y+5 \leq 9$

$1 \leq \sqrt{y+5} \leq 3$

$5 \leq x + \sqrt{y+5} \leq 8$

(3) العدد 1439 هو عدد اولي

$\sqrt{1439} \approx 37,93$

تمرين 3

(1) $(3x+1)^2 = 9x^2+6x+1$

$(x-1)^2 = x^2-2x+1$

(2) $P(x) = \sqrt{(3x+1)^2} - \sqrt{9(x-1)^2}$

$P(x) = |3x+1| - 3|x-1|$

(3) حساب $P(x)$ من أجل

$x=1$ و $x=-\frac{1}{3}$

$P(-\frac{1}{3}) = -4$

$P(1) = 4$

(4) لدينا

(أ) $P(x) = |3x+1| - 3|x-1|$

$P(x) = |3(x+\frac{1}{3})| - 3|x-1|$

$P(x) = 3|x+\frac{1}{3}| - 3|x-1|$

$P(x) = 3[|x+\frac{1}{3}| - |x-1|]$

(ب) تكافئ $P(x)=0$

$|x+\frac{1}{3}| = |x-1|$

$S = \{\frac{1}{3}\}$

(ج) تكافئ $P(x) > 0$

$|x+\frac{1}{3}| > |x-1|$

$x \in]\frac{1}{3}; +\infty[$