الكالي للرياضيات

1 As

جميع الشعب

سلسلة تمارين عموميات على الدوال

دروس بشرح مبسط

تمارينات شاملة

أسئلة متنوعة

أولى ثانوي 1As

من إعداد الأستاذ
الكالي خليل

- لتواصل معنا عبر منصاتنا إضغط على الروابط في الاسفل

facebook

YouTube

تمرين 01 مستوى أولى ثانوي

لتكن الدالة f,g و h المعرفة على $\mathbb{R},\mathbb{R}$ و $\mathbb{R}-\{2\}$ على الترتيب.

ب: $f(x)=2x+3$ ، $g(x)=-x^2+3x+2$ و $h(x)=\frac{2x+3}{x-2}$

1) احسب صورة $3,1,0$ و -2 بالدالة f ، g و h.
2) احسب سوابق $1,0$ و -2 بالدالة f و h.
3) احسب سوابق 2 بالدالة g.

الحـــــــــل

حساب صورة $3,1,0$ و -2 بالدالة f

$f(0)=2(0)+3=3$

$f(1)=2(1)+3=5$

$f(3)=2(3)+3=9$

$f(-2)=2(-2)+3=-1$

حساب صورة $3,1,0$ و -2 بالدالة g

$g(0)=-(0)^2+3(0)+2=2$

$g(1)=-(1)^2+3(1)+2=-1+3+2=4$

$g(3)=-(3)^2+3(3)+2=-9+9+2=2$

$g(-2)=-(-2)^2+3(-2)+2=-4-6+2=-8$

حساب صورة $3,1,0$ و -2 بالدالة f

الكالي للرياضيات

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

$g(0) = \frac{2(0)+3}{0-2} = \frac{3}{-2} = \frac{-3}{2}$

$g(1) = \frac{2(1)+3}{1-2} = \frac{5}{-1} = -5$

$g(3) = \frac{2(3)+3}{3-2} = \frac{9}{1} = 9$

$g(-2) = \frac{2(-2)+3}{-2-2} = \frac{-4+3}{-4} = \frac{-1}{-4} = \frac{1}{4}$

1) حساب سوابق 1,0و -2 بالدالة f

$f(x) = 0$ يكافئ $2x + 3 = 0$ يكافئ $x = -\frac{3}{2}$

اذن سابقة 0 بالدالة f هي $-\frac{3}{2}$

$f(x) = 1$ يكافئ $2x + 3 = 1$ يكافئ $2x = -2$ يكافئ $x = -1$

اذن سابقة 1 بالدالة f هي -1

$f(x) = -2$ يكافئ $2x + 3 = -2$ يكافئ $2x = -5$ يكافئ $x = \frac{-5}{2}$

اذن سابقة -2 بالدالة f هي $\frac{-5}{2}$

حساب سوابق 1,0و -2 بالدالة h

$h(x) = 0$ يكافئ $\frac{2x+3}{x-2} = 0$ يكافئ $2x + 3 = 0$ يكافئ $x = \frac{-3}{2}$

اذن سابقة 0 بالدالة h هي $\frac{-3}{2}$

$h(x) = 1$ يكافئ $\frac{2x+3}{x-2} = 1$ يكافئ $2x + 3 = x - 2$ يكافئ $2x - x = -2 - 3$ يكافئ $x = -5$

اذن سابقة 1 بالدالة h هي -5

$h(x) = -2$ يكافئ $\frac{2x+3}{x-2} = -2$ يكافئ $2x + 3 = -2(x - 2)$ يكافئ $2x + 3 = -2x + 4$

يكافئ $4x = 1$ يكافئ $x = \frac{1}{4}$

اذن سابقة -2 بالدالة h هي $\frac{1}{4}$

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

الكالي للرياضيات

2) حساب سوابق 2 بالدالة g

$g(x) = 2$ يكافئ $-x^2 + 3x + 2 = 2$ يكافئ $-x^2 + 3x = 0$ يكافئ $x(-x + 3) = 0$ يكافئ

$x = 0$ او $-x + 3 = 0$ يكافئ $x = 0$ او $x = 3$

اذن سوابق 2 بالدالة g هي 0 و 3

تمرين 02 مستوى أولى ثانوي

I) بين ان الدالة f فردية في كل حالة من الحالات التالية:

1) $f(x) = x^3 + 3x \quad / \ D_f = \mathbb{R}$
2) $f(x) = 2x^3 - 3x \quad / \ D_f = \mathbb{R}$
3) $f(x) = \frac{2x}{x^2+1} \quad / \ D_f = \mathbb{R}$
4) $f(x) = \frac{2|x|}{x^3+x} \quad / \ D_f = \mathbb{R} - \{0\}$

II) بين ان الدالة f زوجية في كل حالة من الحالات التالية:

1) $f(x) = x^4 + 2x^2 \quad / \ D_f = \mathbb{R}$
2) $f(x) = \frac{x^2+3}{x^4+5} \quad / \ D_f = \mathbb{R}$
3) $f(x) = \frac{|x|}{x^2+1} \quad / \ D_f = \mathbb{R}$
4) $f(x) = \frac{x^2}{|x|+1} \quad / \ D_f = \mathbb{R}$

الحـــــــل

تبيان ان الدالة f فردية في كل حالة من الحالات التالية

1) $f(x) = x^3 + 3x$

من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

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

اذن f فردية

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

الكالي للرياضيات

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

من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

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

اذن f فردية

3) $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$

من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

$$f(-x) = \frac{2(-x)}{(-x)^2+1} = \frac{-2x}{x^2+1} = -f(x)$$

اذن f فردية

4) $f(x) = \frac{2|x|}{x^3+x}$

من اجل $x \in \mathbb{R} - \{0\}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R} - \{0\}$

$$f(-x) = \frac{2|-x|}{(-x)^3+(-x)} = \frac{2|x|}{-x^3-x} = \frac{2|x|}{-(x^3+x)} = -\frac{2|x|}{x^3+x} = -f(x)$$

اذن f فردية.

II) تبيان ان الدالة f زوجية في كل حالة من الحالات التالية:

1) $f(x) = x^4 + 2x^2$

من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

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

اذن f زوجية

2) $f(x) = \frac{x^2+3}{x^4+5}$

من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

$$f(-x) = \frac{(-x)^2+3}{(-x^4)+5} = \frac{x^2+3}{x^4+5} \quad = f(x)$$

اذن f زوجية

الكالي للرياضيات
facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

3) $f(x)=\frac{|x|}{x^2+1}$

من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

$$f(-x)=\frac{|-x|}{(-x)^2+1}=\frac{|x|}{x^2+1}=f(x)$$

اذن f زوجية

4) $f(x)=\frac{x^2}{|x|+1}$

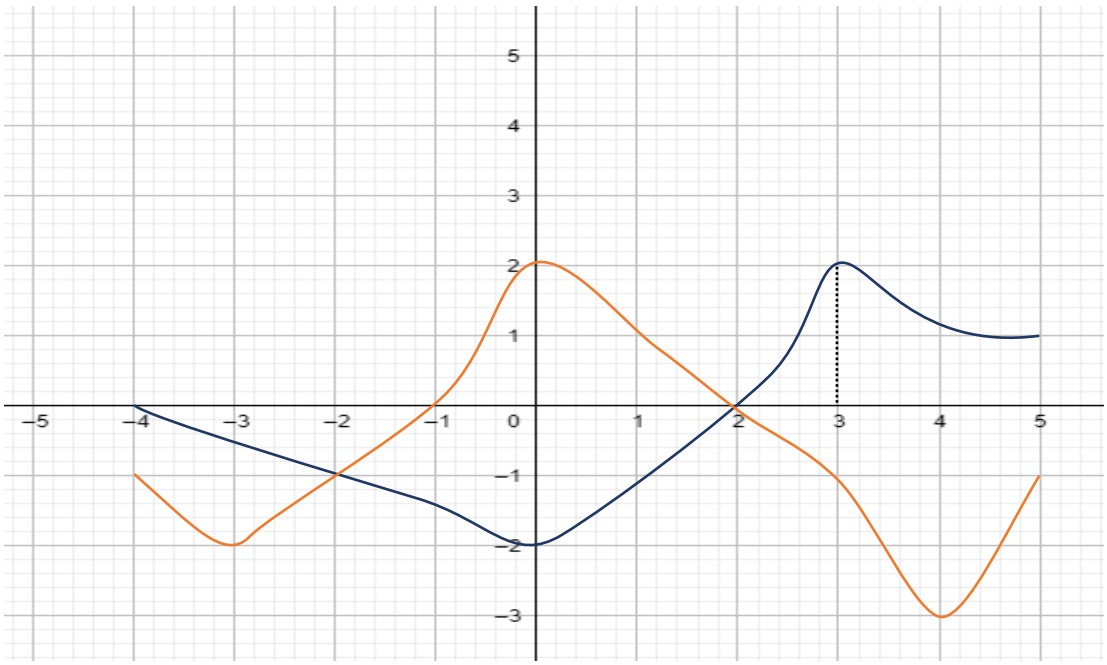
من اجل $x \in \mathbb{R}$ يكافئ $-x \in \mathbb{R}$

$$f(-x)=\frac{(-x)^2}{|-x|+1}=\frac{x^2}{|x|+1}=f(x)$$

اذن f زوجية.

تمرين 03 مستوى أولى ثانوي

نعتبر (C_f) و (C_g) التمثيل البياني لكل من الدالة f و g على الترتيب كما هو موضح في الشكل.



1) عين مجموعة التعريف الدالة f.

الكالي للرياضيات
facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

2) ماهي صورة -2 ، -1 ، 0 و 4 بالدالة f

3) عين سوابق 2 و 0 بالدالة f.

4) حدد القيمة الحدية الكبرى والصغرى بالدالة f.

5) ادرس إشارة $f(x)$

6) ادرس تغيرات الدالة f.

7) شكل جدول التغيرات.

8) حل المعادلات التالية $f(x)=0$, $f(x)=-3$ $f(x)=g(x)$

9) عين حلول المتراجحة التالية. $f(x)>0$, $f(x)<g(x)$

10) ادرس شفعية الدالة f

الحـــــــــــل

1) $D_f=[-4;5]$

2) صورة -2 بالدالة f هي -1

صورة -1 بالدالة f هي 0

صورة 0 بالدالة f هي 2

صورة 4 بالدالة f هي -3

3) سوابق 2 بالدالة f هي 2

سوابق 0 بالدالة f هي -1 و 2

4) القيمة الحدية الكبرى هي 2 عند الفاصلة 0

القيمة الحدية الصغرى هي -3 عند الفاصلة 4

5)

x	-4		-1		2		5
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

6)

- الدالة f متزايدة على المجال $]0;3-[$ والمجال $]4;5[$
- الدالة f متناقصة على المجال $]-3;-4[$ والمجال $]0;4[$

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

الكالي للرياضيات

(7

x	-4	-3	0	4	5
$f(x)$	-1	-2	2	-3	-1

(8

$f(x) = 0$ إذا كان $x = -1$ أو $x = 2$

$f(x) = -3$ إذا كان $x = 4$

$f(x) = g(x)$ إذا كان $x = -2$ أو $x = 2$

(9

$f(x) > 0$ إذا كان $x \in]-1,2[$

$f(x) < g(x)$ إذا كان $x \in [-4;2[\cup]2;5[$

(10

الدالة f ليست فردية ولا زوجية

لأن منحنى الدالة f غير متناظر بالنسبة لحامل محور التراتيب وغير متناظر كذلك بالنسبة للمبدأ $O(0,0)$

تمرين 04 مستوى أولى ثانوي

نعتبر الدالة f المعرفة بجدول تغيراتها كالتالي:

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

(I

1) عين مجموعة تعريف الدالة f

2) احسب صور -4 و 0 و 3 بالدالة f.

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

الكالي للرياضيات

3) احسب سوابق -1 ،0 و 3 بالدالة f

4) حدد القيمة الحدية الكبرى والصغرى للدالة f

5) ادرس تغيرات الدالة f

6) قارن بين $f(1)$ و $f(2)$ وكذلك $f\left(\frac{-3}{2}\right)$ و $f\left(\frac{-5}{2}\right)$

7) ادرس إشارة $f(x)$

8) ارسم (C_f) منحنى الدالة f.

II) بقراءة بيانية:

1) حل المعادلة $f(x)=0$ و $f(x)=3$

2) عين حلول المتراجحة $f(x)>0$

3) ادرس شفعية الدالة f

الحـــــــــل

1) $D_f=[-4;3]$

2) صورة -4 بالدالة f هي 1

صورة 0 بالدالة f هي 0

صورة 3 بالدالة f هي 1

3) سوابق -1 بالدالة f هي -1

سوابق 0 بالدالة f هي -2 و 0

سوابق 3 بالدالة f هي 2

4) القيمة الحدية الكبرى هي 3 عند الفاصلة 2

القيمة الحدية الصغرى هي -2 عند الفاصلة 0

5)

- الدالة f متزايدة على المجال $]-3;-4[$ والمجال $]-1;2[$
- الدالة f متناقصة على المجال $]-1;-3[$ والمجال $]2;3[$

6) $f(1)<f(2)$ لأن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[2,3]$

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

الكالي للرياضيات

$f\left(\frac{-5}{2}\right) > f\left(\frac{-3}{2}\right)$ لأن الدالة f متناقصة تماما على المجال $\left[\frac{-5}{2}, \frac{-3}{2}\right]$

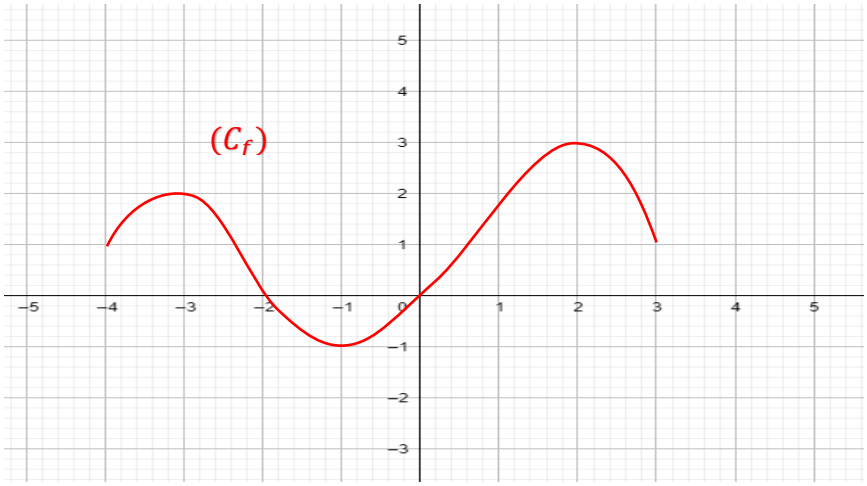
7)

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

8) الرسم

جدول مساعد:

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



II)

1) $f(x) = 0$ إذا كان $x = 0$ أو $x = -2$

2) $f(x) > 0$ إذا كان $x \in [-4; -2[\cup]0; 3]$

3) الدالة f ليست فردية ولا زوجية

لأن منحنى الدالة f غير متناظر بالنسبة لحامل محور التراتيب وغير متناظر كذلك بالنسبة للمبدأ $O(0,0)$

الكالي للرياضيات
facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

تمرين 05 مستوى أولى ثانوي

نعتبر الدالة f المعرفة بجدول تغيراتها كالتالي:

x	-6	-5	-2	-1	0	4	6	8
$f(x)$	1	↗ 3	↘	-1	↗	4	↘ 2	→ 2

I)

1) عين D_f

2) احسب صور $6-$,$2-$,0 و 6 بالدالة f.

3) احسب سوابق 4 ،0 بالدالة f

4) عين القيمة الحدية الكبرى والصغرى للدالة f

5) ادرس تغيرات الدالة f

6) قارن بين $f(0)$ و $f(3)$ وكذلك $f\left(\frac{-3}{2}\right)$ و $f\left(\frac{-5}{2}\right)$

7) ادرس إشارة $f(x)$

8) ارسم المنحنى (C_f) منحنى الدالة f.

II) بقراءة بيانية:

1) حل المعادلة $f(x)=0$ و $f(x)=-1$

2) ماهو عدد حلول المعادلة $f(x)=2$

3) حل المتراجحة $f(x)>0$

4) ادرس شفعية الدالة

الحـــــــــل

1) $D_f=[-6;8]$

2) صورة $6-$ بالدالة f هي 1

صورة $2-$ بالدالة f هي 0

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI

صورة 0 بالدالة f هي 0

صورة 6 بالدالة f هي 2

3) سوابق 4 بالدالة f هي 4

سوابق 0 بالدالة f هي -2 و 0

سوابق 3 بالدالة f هي 2

4) القيمة الحدية الكبرى هي 4 عند الفاصلة 4

القيمة الحدية الصغرى هي -1 عند الفاصلة -1

5)

- الدالة f متزايدة على المجال $]-6;5[$ والمجال $]-1;4[$
- الدالة f متناقصة على المجال $]-5;-1[$ والمجال $]4;6[$

6) $f(0) < f(3)$ لأن الدالة f متزايدة تماما على المجال $[-1,4]$

$f\left(\frac{-5}{2}\right) > f\left(\frac{-3}{2}\right)$ لأن الدالة f متناقصة تماما على المجال $[-5,-1]$

7)

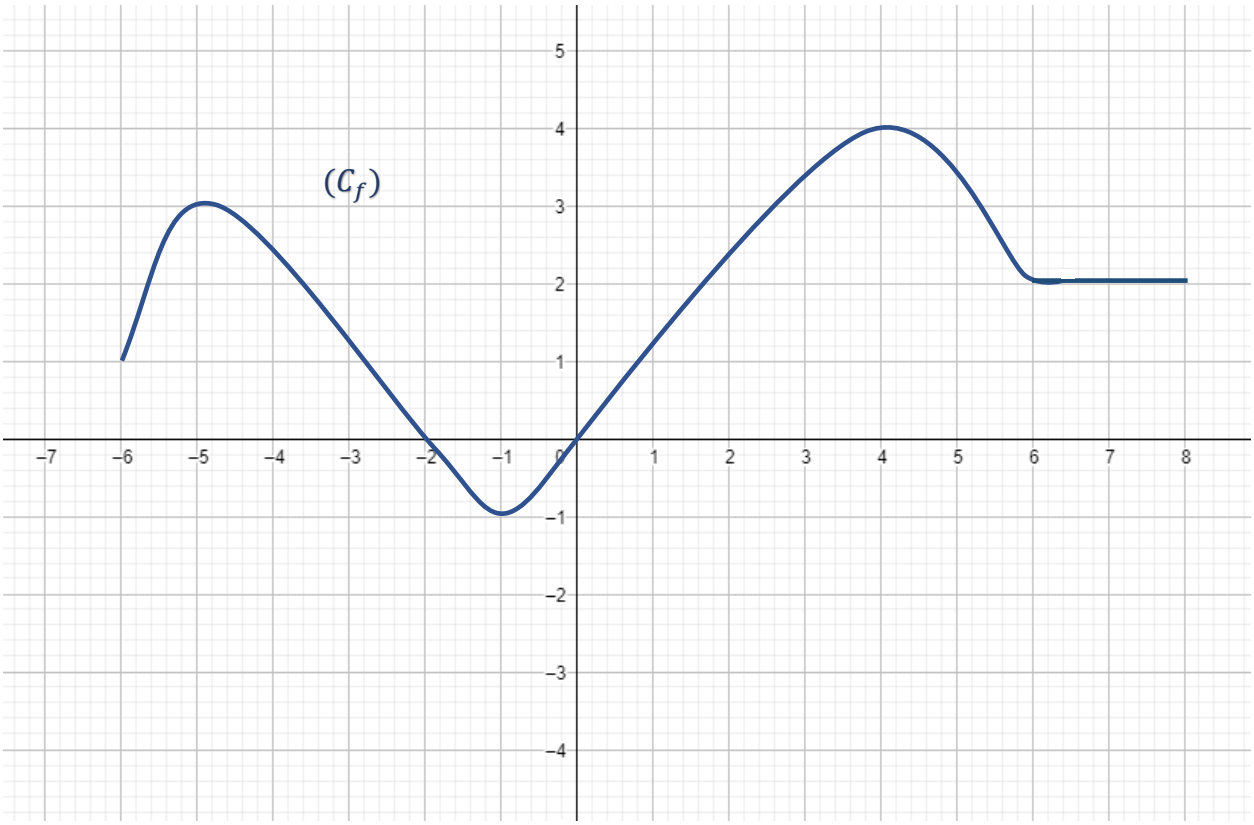
x	-6		-2		0		8
$f(x)$	$+$	$\|$	$-$	$\|$	$+$		

9) الرسم

جدول مساعد:

x	-6	-5	-2	-1	0	4	6	8
$f(x)$	1	3	0	-1	0	4	2	2

الكالي للرياضيات
facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI



II)

1) $f(x) = 0$ إذا كان $x = -2$ أو $x = 0$

$f(x) = -1$ إذا كان $x = -1$

2) يوجد ملا نهاية من الحلول للمعادلة $f(x) = 2$

3) $f(x) > 0$ إذا كان $x \in [-6; -2[\cup]0; 8]$

4) الدالة f ليست فردية ولا زوجية

(C_f)غير متناظر بالنسبة بالنسبة للمبدأ $O(0,0)$ وغير متناظر بالنسبة لحامل محور التراتيب.

facebook أستاذ الرياضيات خليل الكالي KHALIL ELKALI YouTube KHALIL ELKALI