



ديسمبر 2020

المستوى : الثانية رياضيات

المدة : 1 سا

الفرض الأول في مادة الرياضيات

تمرين

f هي الدالة المعرفة على مجموعة تعريفها ب $f(x) = \frac{-2x-1}{x+1}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب معلم متعامد و متجانس (O, \vec{i}, \vec{j}) .

1. عين مجموعة تعريف الدالة f .
2. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي : $xf(x) = \frac{1}{x+1} - 2$
3. عين صور الفواصل التالية : $2; -\frac{1}{2}; 0$.
4. بين أن الدالة f هي مركب دالتين مرجعيتين يطلب تعيينهما.
5. استنتج اتجاه تغير الدالة f على مجموعة تعريفها ثم شكل جدول التغيرات.
6. بين أن النقطة $A(-1; -2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (C_f) .
7. بين أنه يمكن استنتاج (C_f) إنطلاقاً من التمثيل البياني (C_g) لدالة مرجعية g يطلب تعيينها. ثم ارسم (C_f) و (C_g) في نفس المعلم.
8. h هي الدالة المعرفة على مجموعة تعريفها ب $h(x) = |f(x)|$:
 - a. أكتب $h(x)$ بدون رمز القيمة المطلقة.
 - b. استنتج اتجاه تغير الدالة h .
 - c. باستعمال السؤال a حدد كيف يتم رسم (C_h) ثم ارسمه.

التصحيح النموذجي

	الحل	رقم التمرين
0.5	1/ مجموعة تعريف الدالة هي : $D_f = R - \{-1\}$	
0.75	2-التبيان	
0.75	3/ الصور: $f(0) = -1$ $f(-1/2) = 0$ $f(-2) = -3$	التمرين 1
0.75	4- الدالتين المرجعيتين هما : $u(x) = x + 1, v(x) = \frac{1}{x} - 2$ ومنه : $f = v \circ u$	
1.5	5/ استنتاج اتجاه تغير الدالة: لدينا الدالة u متزايدة تماما على $D_u = R$ و الدالة v متناقصة تماما على $D_v = R - \{0\}$ ومنه الدالة f متناقصة تماما على D_f	
1	6/ اذا كانت النقطة A مركز تناظر للمنحنى فان : $f(2a - x) + f(x) = 2b$ مع $a = -1$ و $b = -2$ ومنه : $f(-2 - x) + f(x) = -4$	
1.75	7/ (C_f) هو صورة منحنى الدالة مقلوب g بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{i} - 2\vec{j}$	

+ الرسم

8/ كتابة الدالة بدون رمز القيمة المطلقة :

دراسة إشارة الدالة :

$$\text{لدينا } \begin{cases} x + 1 = 0 \\ -2x - 1 = 0 \end{cases} \text{ أي : } \begin{cases} x = -1 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

جدول الإشارة :

x	-1	-1/2	$+\infty$
	$-\infty$		
x+1	-	+	+
x+1/2	-	-	+
f(x)	+	-	+

1

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 & \text{لما } x \in]-\infty, -1[\cup]-\frac{1}{2}, +\infty[\\ f(x) \leq 0 & \text{لما } x \in]-1, -\frac{1}{2}] \end{cases} \text{ ومنه :}$$

ومنه :

$$h(x) = \begin{cases} f(x) & \text{لما } x \in]-\infty, -1[\cup]-\frac{1}{2}, +\infty[\\ -f(x) & \text{لما } x \in]-1, -\frac{1}{2}] \end{cases}$$

0.5

3/ استنتاج اتجاه تغير الدالة :

-1/ لما $x \in]-\infty, -1[\cup]-\frac{1}{2}, +\infty[$

ومنه الدالة متناقصة تماما f لها نفس اتجاه تغير الدالة h

1

-2/ لما $x \in]-1, -\frac{1}{2}]$

الدالة h لها اتجاه تغير معاكس للدالة f ومنه الدالة متزايدة تماما

c. لما $x \in]-\infty, -1[\cup]-\frac{1}{2}, +\infty[$

(C_f) منطبق على المنحنى (C_h)

لما $x \in]-1, -\frac{1}{2}]$

(C_h) هو صورة المنحنى (C_f) بالنسبة لمحور الفواصل