الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربـــــــــية الوطنية — ثانويـــــــــة الدكتور علي ماضوي ـــب ب ع-

تصحيح الوظيفة رقم 01 — السنة الدراسية: 2018 – 2019

المستوى : 02ع ت 01 — المادة : رياضيات — عدد الصفحات :3

الاجابة	العلامة

التمرين الأول : (10 ن)

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $f(x)=\frac{-x-2}{x+1}$

1-حل المعادلة $f(x)=0$ يعني $x=-2$ — **0.5**

التفسير الهندسي: (C_f) يقطع محور الفواصل عند $A(-2;0)$

2-حساب $f(0)$ — $f(0)=-2$ — **0.5**

التفسير الهندسي: (C_f) يقطع محور التراتيب في $B(0;-2)$

3-أ- تعيين العددين الحقيقيين a و b بحيث $f(x)=a+\frac{b}{x+1}$ — **0.5**

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

$a=-1$ و $b=-1$

ب-تفكيك الدالة f إلى مركب دالتين — **0.75**

$f(x)=v\circ u$ حيث $u(x)=x+1$; $v(x)=-1-\frac{1}{x}$

ج- اتجاه تغير الدالة f — **0.75**

على المجال $]-\infty;-1[$:

u متزايدة تماما على المجال $]-\infty;-1[$ و v متزايدة تماما على المجال $]-\infty;0[$ ومنه f متزايدة تماما على المجال $]-\infty;-1[$

على المجال $]-1;+\infty[$:

u متزايدة تماما على المجال $]-1;+\infty[$ و v متزايدة تماما على المجال $]0;+\infty[$ ومنه f متزايدة تماما على المجال $]-1;+\infty[$

جدول تغيراتها

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	↗	‖	↗

د- اتجاه تغير الدالة g المعرفة ب: $g(x)=\frac{x+1}{-x-2}$ على $]-2;+\infty[$ — **0.75**

$g(x)=\frac{1}{f(x)}$ ومنه $g(x)=w\circ f$ حيث $w(x)=\frac{1}{x}$

f متزايدة تماما على المجال $]-2;-1[\cup]-1;+\infty[$ و w متناقصة تماما على المجال $]0;+\infty[$ ومنه f متناقصة تماما على المجال $]-2;+\infty[$

4-لتكن الدالة h المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $h(x)=1+\frac{1}{x+1}$

أ- بيان ان النقطة $A(-1;+1)$ مركز تناظر المنحى (C_h) — **0.75**

لدينا: $\begin{cases} x=X-1 \\ y=Y+1 \end{cases}$ و $y=1+\frac{1}{x+1}$

ومنه $Y+1=1+\frac{1}{(X-1)+1}$ ومنه $Y=\frac{1}{X}$

الدالة مقلوب فردية ومنه $C(-1;+1)$ مركز تناظر المنحنى (C_h)

ب-كيفية رسم (C_h) انطلاقا من منحنى الدالة مقلوب — **0.75**

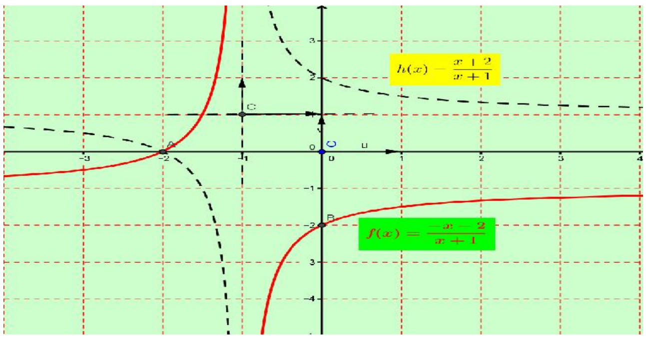
المنحنى (C_h) هو منحنى الدالة مقلوب في المعلم $(C;\vec{i};\vec{j})$

أوالمنحنى (C_h) هو صورة منحنى الدالة مقلوب بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{V}\begin{pmatrix}-1\\1\end{pmatrix}$ لأن $h(x)=E(x+1)+1$ و $E(x)=\frac{1}{x}$

ج- كيفية رسم (C_f) انطلاقا من المنحنى (C_h) — **0.75**

لدينا $f(x)=-h(x)$ ومنه (C_f) يناظر (C_h) بالنسبة لمحور الفواصل

رسم (C_h) و (C_f) — **0.75**



5-لتكن الدالة k المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $k(x)=\frac{-|x|-2}{|x|+1}$

أ-بيان أن k دالة زوجية . — **0.5**

لدينا من اجل $x\in\mathbb{R}$ ، $(-x)\in\mathbb{R}$ و $|-x|=|x|$ و

$k(-x)=\frac{-|-x|-2}{|-x|+1}=k(x)$ ومنه k دالة زوجية

ب- كتابة k دون رمز القيمة المطلقة. — **0.75**

$$k(x)=\begin{cases} \frac{-x-2}{x+1} & ; x\geq 0 \\ \frac{x-2}{-x+1} & ; x\leq 0; x\neq -1 \end{cases}$$

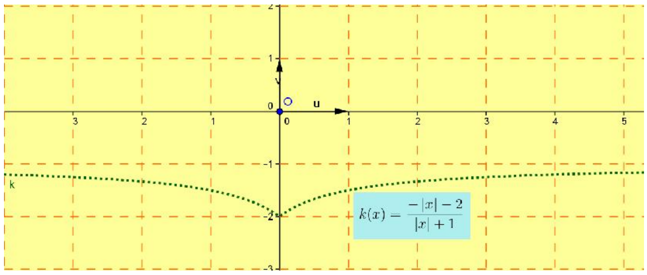
الاجابة	العلامة	الاجابة	العلامة

ج-كيفية رسم (C_k) انطلاقا من (C_f)

من اجل $x \geq 0$: $k(x) = f(x)$ ومنه (C_k) منطبق على (C_f) **0.75**

وبما أن الدالة k زوجية فإن (C_k) متناظر بالنسبة لمحور التراتيب

رسم (C_k)



4-لتكن الدالة t المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ بـ : $t(x) = \left|\frac{-x-2}{x+1}\right|$

أ-إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$ **0.5**

x	$-\infty$		-2		-1		$+\infty$
$-x-2$		+	0	−		−	
$x+1$		−		−	0	+	
$f(x)$		−	0	+	‖	−	

من اجل $x \in]-\infty;-2] \cup]-1;+\infty[$: $f(x) \leq 0$

من اجل $x \in [-2;-1[$: $f(x) \geq 0$

ب-شرح كيفية رسم (C_t) انطلاقا من المنحنى (C_f)

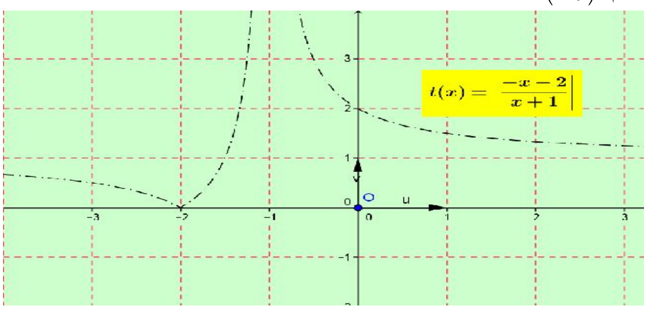
من اجل $x \in [-2;-1[$ المنحنى (C_t) منطبق على (C_f) **0.75**

من اجل $x \in]-\infty;-2] \cup]-1;+\infty[$:

(C_t) يناظر (C_f) بالنسبة لمحور الفواصل.

أو(نحتفظ بالجزء من (C_f) الواقع فوق محور الفواصل ونناظر الجزء الواقع تحت محور الفواصل بالنسبة لمحور الفواصل)

رسم (C_t)



5- l دالة معرفة ب $l(x) = \sqrt{\frac{-x-2}{x+1}}$.

بيان أن مجموعة تعريف الدالة l هي : $D = [-2;-1[$

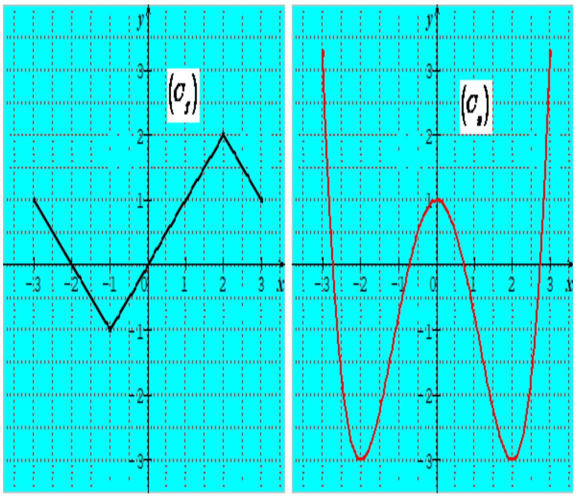
$l(x) = \sqrt{f(x)}$ ومنه $l(x) = s \circ f$ حيث $s(x) = \sqrt{x}$

لدينا: $D_f = \mathbb{R} - \{-1\}$ و $D_s = [0;+\infty[$

$f(x) \in D_s$ أي : $f(x) \geq 0$ منه: $\frac{-x-2}{x+1} \geq 0$ منه $D = [-2;-1[$ **0.75**

التمرين الثاني : (10 ن)

(C_f) و (C_g) التمثيلين البيانيين للدالتين f و g على الترتيب كما هو مبين في الشكل الموالي:



1.بقراءة بيانية عين **01**

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

2.عين قيمة العبارات التالية: **01**

$\left(\frac{f}{g}\right)(0) = \frac{f(0)}{g(0)} = 0; (-2f)(2) = -2f(2) = -4$

$(f \times g)(0) = f(0) \times g(0) = 0; (f + 2g)(0) = f(0) + 2g(0) = 2$

3- عين قيمة العبارات التالية: **01**

$(f \circ g)(0) = f(g(0)) = f(1) = 1$

$(g \circ f)(2) = g(f(2)) = g(2) = -3$

4.حدد اتجاه تغير الدالة f على المجال $[-3;3]$ **01**

من اجل $x \in [-3;-1] \cup [2;3]$: الدالة f متناقصة تماما

من اجل $x \in [-1;2]$: الدالة f متزايدة تماما

5.عين إشارة f حسب قيم x **01**

من اجل $x \in [-3;-2] \cup [0;3]$: $f(x) \geq 0$

من اجل $x \in [-2;0]$: $f(x) \leq 0$

جدول تغيراتها

x	-3		-1		2		3
$f(x)$	1	↘	-1	↗	2	↘	1

6- حدد اتجاه تغير الدالتين $|f|; -2f+1$ على المجال $[-3;3]$ **02**

اتجاه تغير الدالة $|f|$ على المجال $[-3;3]$

من اجل $x \in [-3;-2] \cup [-1;0] \cup [2;3]$: الدالة $|f|$ متناقصة تماما

من اجل $x \in [-2;-1] \cup [0;2]$: الدالة $|f|$ متزايدة تماما

اتجاه تغير الدالة $-2f+1$ على المجال $[-3;3]$

من اجل $x \in [-3;-1] \cup [2;3]$: الدالة $-2f+1$ متزايدة تماما

من اجل $x \in [-1;2]$: الدالة $-2f+1$ متناقصة تماما

العلامة	الاجابة

جدول تغيرات كل منها

x	-3		-2		-1		0		2		3
$\lvert f(x)\rvert$	1	↘	0	↗	1	↘	0	↗	2	↘	1

x	-3		-1		2		3
$-2f(x)+1$	-1	↗	-3	↘	-3	↗	1

03

7.مع علم أن الدالة g هي دالة زوجية توضيح طريقة إنشاء التمثيلات البيانية للدوال التالية

منحنى $g\left(x+1\right)+1$: هو صورة $\left(C_g\right)$ بانسحاب شعاعه $-\vec{i}+\vec{j}$

منحنى $g\left(\lvert x\rvert\right)$: هو $\left(C_g\right)$ لان $\left(C_g\right)$ متناظر بالنسبة إلى محور التراتيب

منحنى $\lvert g\rvert$: هو $\left(C_g\right)$ اذا كان $g(x)\geq 0$ ونظير $\left(C_g\right)$ بالنسبة لمحور الفواصل اذا كان $g(x)\leq 0$

منحنى $-g$: هو نظير $\left(C_g\right)$ بالنسبة لمحور الفواصل

منحنى $g+1$: هو صورة $\left(C_g\right)$ بانسحاب شعاعه $\vec{j}$

انشاء كل منها في معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$