الواجب المنزلي الأوّل في مادة الرياضيّات

المستوى: 3 تقني رياضي سلّم يوم: 2013/10/02 يرجع يوم: 2013/10/06

التمرين الأوّل:

لتكن f الدالة المعرّفة بجدول تغيراتها التالي، f' هي دالتها المشتقة.

x	$-\infty$		2		3		4		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	‖	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$\ldots$	↘	-1	↗	$-\infty$ ‖ $\ldots$	↘	3	↗	$+\infty$

نقبل أنّ الدالة f معرّفة على $]-\infty;3[\cup]3;+\infty[$ بـ: $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x-3}$. حيث a، b و c أعداد حقيقية.

1/ أحسب $f'(x)$ بدلالة a و c

2/ بالإستعانة بجدول التغيرات، بيّن أنّ $a=1$، $b=-2$ و $c=1$.

3/ أتمم جدول التغيرات بتعيين النهايات المنقوصة.

4/ بيّن أنّ المنحنى $(\mathscr{C}_f)$ الممثل للدالة f يقبل المستقيم $(\mathscr{D})$ الذي معادلته $y=x-2$ كمستقيم مقارب عند $-\infty$ وعند $+\infty$.

5/ أدرس وضعية المنحنى $(\mathscr{C}_f)$ بالنسبة للمستقيم $(\mathscr{D})$.

6/ عيّن، في $\mathbb{R}$، عدد حلول المعادلة $f(x)=m$ حيث m عدد حقيقي معطى.

7/ شكّل جدول إشارة الدالة f.

التمرين الثاني:

f دالة معرّفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة $f(x)=x+\dfrac{x}{\sqrt{x^2+9}}$ و $(\mathscr{C}_f)$ منحناها البياني في معلم متعامد ومتجانس.

1/ أثبت أنّ $(\mathscr{D})$ ذا المعادلة $y=x+1$ مقاربا مائلا لـ $(\mathscr{C}_f)$ بجوار $(+\infty)$.

2/ أدرس الوضعية النسبية لـ $(\mathscr{C}_f)$ و $(\mathscr{D})$.

3/ هل المستقيم ذو المعادلة $y=x-1$ مقارب مائل لـ $(\mathscr{C}_f)$ بجوار $(-\infty)$.