المؤسسة: ثانوية خالص سليمان - بشلول	بطاقة رقم: 10/03	الأستاذ: شداني عبد المالك	
الحصة	تحليل	التاريخ	
المحور	الاشتقاقية	القسم	3 علوم تجريبية
الموضوع	مشتق دالة مركبة و المشتقات المتتابعة	المدة	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة	- حساب مشتق دالة مركبة , المشتقات المتتابعة	المعارف المكتسبة	العمليات على الإشتقاق
الوسائل البداغوجية	السبورة+ المسطرة	المراجع	الكتاب المدرسي

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن
نشاط استكشافي	نشاط1:	

صياغة الكفاءة

1/مشتق دالة مركبة:

مبرهنة: g,f دالتان تقبلان الاشتقاق عند x_0 و $f(x_0)$ على التوالي, فإن الدالة $(g\circ f)$ تقبل الاشتقاق حيث : $\boxed{\left(g[f(x)]\right)' = f'(x)\times g'[f(x)]}$

أمثلة: لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}_+^*$ بـ: $f(x)=\left(\sqrt{x}+\sqrt{2}\right)^3$

$$f'(x)=3\times\frac{1}{2\sqrt{x}}\left(\sqrt{x}+\sqrt{2}\right)^2=\frac{3}{2\sqrt{x}}\left(x+2\sqrt{2x}+2\right)=3\left(\frac{\sqrt{x}}{2}+\frac{1}{\sqrt{x}}+\sqrt{2}\right)$$

2/نتائج:

العبارة	f^n	$\frac{1}{f^n};n\in\mathbb{N}^*$	$\sqrt{f}$	$f(ax+b)$
الدالة المشتقة	$nf'f^{n-1}$	$-\frac{nf'}{f^{n+1}}$	$\frac{f'}{2\sqrt{f}}$	$af'(ax+b)$

تطبيق رقم 77 صـــــ66ـفحة **تطبيق رقم 78 صفحة 66 مهم جدا**

3/المشتقات المتتابعة:

f دالة تقبل الاشتقاق على مجال I و f' مشتقتها.

- إذا كانت f' تقبل الاشتقاق على I, نرمز لمشتقتها بـ f'' و نسميها المشتقة الثانية لـ f
- إذا كانت f'' تقبل الاشتقاق على I, نرمز لمشتقتها بـ f''' و نسميها المشتقة الثالثة لـ f
- و هكذا ....

تسمية: الدوال $f', f'', ..., f^{(n)}$ تدعى المشتقات المتتابعة للدالة f

مثال: تعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x)=x^4+2x+1$

- أحسب $f'(x)$ ، $f''(x)$ ، $f^{(3)}(x)$ ، $f^{(4)}(x)$ ...

بعض الاسئلة الخاصة:

المماس: هناك سِتُ صيغ – تقريبا – لطرح سؤال المماس ، لكن تبقى معرفة فاصلة نقطة التماس x_0 هي مفتاح للإجابة على أي منها كمـــــــــا سنرى:

	الصيغة(السؤال)	الإجـــــــــــــابة
1	أكتب معادلة المماس للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة x_0 . (الصيغة العادية).	نكتب الدستور : $\boxed{y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)}$ حيث نعوض x_0 بقيمتها المعطـــــــــاة.
2	أكتب معادلة المماس للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ عند النقطة ذات الترتيب y_0 .	نحل المعادلة $\boxed{f(x_0) = y_0}$ ، وعند تعيين x_0 نـــــكون قد عُدنا إلى الحالة الأولى.
3	بين أنه يوجد مماس – أو أكثر- للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ معامل توجيهه يساوي a	نحل المعادلة $\boxed{f'(x_0) = a}$ ، و عند تعيين قيمة(أو قيم) x_0 نكون قد عدنـــــــا كذلك إلى الحالة الأولى.
4	بين أنه يوجد مماس – أو أكثر- للمنحى $(\mathcal{C}_f)$ يوازي المستقيم ذا المعادلة $y = ax + b$.	نحل المعادلة $\boxed{f'(x_0) = a}$ و قد عدنا إلى الحالة الثالثة.
5	بين أنه يوجد مماس – أو أكثر- للمنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يُعامد المستقيم ذا المعادلة $y = ax + b$.	نحل المعادلة $\boxed{a.f'(x_0) = -1}$ و عند تعيين قيمة(أو قيم) x_0 نكون قد عدنـــــــا كذلك إلى الحالة الأولى.
6	بين أنه يوجد مماس –أو أكثر- للمنحى $(\mathcal{C}_f)$ يشمل النقطة ذات الإحداثي $(\alpha;\beta)$.	نحل المعادلة $\boxed{\beta = f'(x_0)(\alpha - x_0) + f(x_0)}$، و عند تعيين قيمة(أو قيم) x_0 نكون قد عدنـــــــا كذلك إلى الحالة الأولى.

تطبيق رقم 55 صفحة 63 **تمرين رقم 56 صفحة 63** **تمرين رقم 57 صفحة 63**

محور التناظر و مركز التناظر

تطبيق:

1) لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ كما يلي: $f(x) = \dfrac{2x^2 - 4x + 1}{(x-1)^2}$

- أثبت أن المستقيم $(\Delta): x = 1$ محور تناظر لـ (C_f) .

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

- أثبت أن النقطة $B(1;0)$ مركز تناظر لـ (C_f) .

طريقة: α عدد حقيقي و f دالة، حيث D_f متناظرة بالنسبة لـ α لإثبات أن المستقيم $x = \alpha$ مركز تناظر للمنحى $(\mathcal{C}_f)$ يكفي أن نثبت من أجل كـــل x من D_f، أن: $\boxed{f(2\alpha - x) = f(x)}$ أو $\boxed{f(\alpha - x) = f(\alpha + x)}$	**طريقة:** α عدد حقيقي و f دالة، حيث D_f متناظرة بالنسبة لـ α لإثبات أن النقطة $\Omega(\alpha;\beta)$ مركز تناظر للمنحى $(\mathcal{C}_f)$ يكفي أن نثبت من أجل كـــل x من D_f، أن: $\boxed{f(2\alpha - x) + f(x) = 2\beta}$ أ $\boxed{f(\alpha - x) + f(\alpha + x) = 2\beta}$

ملاحظات حول سير الحصة:...