المؤسسة: ثانوية خالص سليمان ـ بشلول ـ	بطاقة رقم: 03 / 21	الأستاذ: شداني عبد المالك

الحصة	تحليل	التاريخ	
المحور	الإشتقاقية	القسم	2 ع ت 2
الموضوع	التقريب التآلفي لدالة	المدة	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة	التقريب التآلفي لدالة	المعارف المكتسبة	قابلية الإشتقاق عند عدد. معادلة المماس عند نقطة
الوسائل البداغوجية	السبورة ، المسطرة	المراجع	الكتاب المدرسي + كتاب الأستاذ

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن

النشاط الإستكشافي

نشاط تمهيدي : نعتبر الدالة f حيث : معرفة على المجال $D_f =]-1 ; +\infty[$

1) أدرس قابلية الاشتقاق عند 0 للدالة f ثم اكتب معادلة المماس للمنحنى (C_f) عند O

2) لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث : $g(x) = 1 + \frac{1}{2}x$.

أ) أكمل الجدول التالي :

x	−0,003	−0,002	−0,001	0,001	0,002
f(x)					
g(x)					

ب) ماذا تستنتج ؟

نقول أحسن تقريب تآلفي للدالة f عند 0 هي الدالة g ونكتب $f(x) \simeq 1 + \frac{1}{2}x$

جـ) إستنتج القيمة مقربة لكل من $\sqrt{1,00007}$ و $\sqrt{0,9999}$.

صياغة الكفاءة

التقريب التآلفي لدالة: f دالة قابلة للإشتقاق عند عدد a.

من أجل كل عدد x قريب من a يكون لدينا : $\boxed{f(x) \simeq f'(a)(x-a)+f(a)}$.

أو: $\boxed{f(a+h) \simeq f'(a)h+f(a)}$ مع $x = h+a$

مثال: $a = 1$ ، $f(x) = x^3$

لدينا: $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(1+h)-f(1)}{h} = \lim\limits_{h\to 0}\frac{(1+h)^2-1}{h} = \lim\limits_{h\to 0}(h^2+3h+3) = 3$

ومنه الدالة f قابلة للإشتقاق عند العدد $a = 1$ و لدينا $f'(1) = 3$ و عليه من أجل كل x قريب من 1 يكون لدينا: $f(x) \simeq f'(1)(x-1)+f(1)$ أي $f(x) \simeq 3(x-1)+1$ اي $\boxed{f(x) \simeq 3x-2}$.

فمثلا: $(1,002)^3 \simeq 3\times 1,002 - 2$ أي: $\boxed{(1,002)^3 \simeq 1,006}$.

مرحلة التقويم و الإستثمار

نشاط تطبيقي : أعمال موجهة ص 77.

1) التقريب التآلفي للدالة f من اجل x قريب من 0 هو $f(0+x) \simeq f(0)+xf'(0)$ و منه نتحصل على الجدول :

f(x) =	$(1+x)^2$	$(1+x)^3$	$\sqrt{1+x}$	$\frac{1}{x+1}$	$\frac{1}{(x+1)^2}$	cos x	sin x
f(x) ≃	1+2x	1+3x	$1+\frac{1}{2}x$	1−x	1−2x	1	x

$$f(0.003) = \frac{1}{1+0.003} \simeq 1-0.003 \simeq 0.997$$

$$f(-0.02) = \frac{1}{1-0.02} \simeq 1-(-0.02) \simeq 1.02$$

$(1-0.02)^3 \simeq 1+3(-0.02) = 0.94$ $\qquad$ $(1+0.001)^2 \simeq 1+2(0.001) = 1.002$

$(1-0.01)^2 \simeq 1-2(0.01) = 0.98$ $\qquad$ $\sqrt{1.004} \simeq 1+\frac{1}{2}(0.004) = 1.002$

ملاحظات حول سير الحصة: .....