المؤسسة: ثانوية خالص سليمان - بشلول -	بطاقة رقم:11/04	الأستاذ: شداني عبد المالك

الحصة	تحليل	التاريخ	
المحور	الاشتقاقية	القسم	3 علوم تجريبية
الموضوع	التقريب التآلفي و طريقة أولر	المدة	ساعة واحدة
الكفاءات المستهدفة		المعارف المكتسبة	الإشتقاق + معادلة المماس
الوسائل البداغوجية	السبورة + الحاسوب	المراجع	الكتاب المدرسي+ كتاب الأستاذ

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن
نشاط استكشافي	**نشاط1:**	

صياغة الكفاءة

1/التقريب التآلفي لدالة:

تعريف: نسمي الدالة التآلفية $x \mapsto f'(x_0)(x-x_0)+f(x_0)$ تقريبا تآلفيا للدالة f بجوار x_0 , و نقبل أنه أحسن تقريب تآلفي له.

مثال: أحسن تقريب تآلفي للدالة $x \mapsto \sqrt{x+1}$ بجوار 0 هي الدالة التآلفية $x \mapsto 1+\frac{x}{2}$ و نكتب : $\sqrt{1+x} \approx 1+\frac{x}{2}$ بجوار 0

ملاحظة: نضع $h = x - x_0$, أحسن تقريب تآلفي للدالة f يصبح كما يلي :

$$f(x_0+h) \approx f'(x_0)h + f(x_0)$$

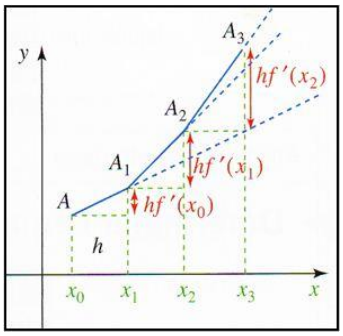
2/تقريب منحنى دالة بطريقة أولر:

- الهدف من طريقة أولر هو إنشاء منحنى بياني تقريبي للدالة f بمعرفة f' و $y_0 = f(x_0)$
- تعتمد هذه الطريقة التقريب التآلفي للدالة بجوار x_0 .

مبدأ طريقة أولر:

- **الخطوة 1:** ننشئ (نعلم) النقطة $A_0(x_0;f(x_0))$ في المعلم
- **الخطوة 2:** ليكن h عدد حقيقي غير معدوم قريب جدا من 0

نضع : $x_1 = x_0 + h$ و $x_2 = x_1 + h$,..., $x_n = x_{n-1} + h$



لدينا أحسن تقريب للدالة f بجوار x_0 هو :

$$f(x_0+h) \approx f'(x_0)h + f(x_0)$$

أي : $f(x_1) \approx f'(x_0)h + f(x_0) = y_1$ و هكذا ننشئ $A_1(x_1, f(x_1))$

و بنفس الطريقة نجد: $f(x_2) \approx f'(x_1)h + f(x_1)$

و هكذا ننشئ النقط $A_1(x_1,f(x_1))$, $A_2(x_2,f(x_2))$,..., $A_n(x_n,f(x_n))$

- **الخطوة 3:** المنحنى المشكل بالقطع $[A_0;A_1]$,...,$[A_{n-1};A_n]$ هو منحنى تقريبي لمنحنى الدالة f

مرحلة التقويم و الاستثمار	**تطبيق1:** باستعانة بالمثال السابق, أوجد قيمة تقريبية لـ $\sqrt{0,9999}$ **تطبيق2:** أنشئ منحنى تقريبي بطريقة أولر للدالة f على المجال $[1;2]$ حيث $f'(x) = 2x$ و $f(1) = 1$	