

Level 3 Mathematics Investigation – Differentiation Rules

Learning outcome/s:	ML3.PA5.4			
Skill outcomes:	12S1	12S2	12S3	12S5

WHAT DIFFERENTIATION RULES CAN YOU DISCOVER?

Student names: _____

Class: _____

Students have 2 class periods to complete the following task. Part one needs to be done in the ICT lab. Part two needs to be done in the classroom (no ICT access).

The investigation is to be completed in pairs.

You have already learned to differentiate functions like $y = 5x^7$. In this investigation you will use ICT to help you discover rules for differentiating some other types of function.

تعلّمنا كيف نفاضل المعادلات مثل $y = 5x^7$. في هذا الاستقصاء سوف تستخدم معمل الحاسوب للمساعدة في اكتشاف خواص التفاضل لبعض لدوال الأخرى.

Your teacher will assign you and your partner at least two function types from the table below. Highlight or circle the types of function you are given.

سيقوم المعلم بتخصيص نوعين من المعادلات علي الأقل لك ولزميلك من الجدول التالي. حدد تلك المعادلات بوضع علامة عليها

كل طالبة سيكتب اسمها على الجزء المخصص لها

$y = f(x) \times g(x)$ $y = \frac{a}{bx^n}$	صفيه محمود عبدالله ديرية	$y = f(x) \pm g(x)$ $y = \frac{f(x)}{g(x)}$	اليازيه حمد حمدان خليفة حمد اليحيائي
	عائشة عبدالعزيز حسن الزعابي		بسمه حمد عبد الكريم محمود
	مرح اديب خالد الظاهر		دانه سمير سليمان عبد السلام
	مريم ابراهيم محمد عطا		دانه محي الدين رضا الكبرا
	ميثاء عبدالله جمعة سعيد الشيخ الرميثي		دينا محمد ابراهيم محمد ابراهيم
	نور الهدى انور حسني اسماعيل زعرب		ريم علي احمد محمد الحمادي
	هبه سعد عيد عواد عيد		سوزان فواز النمط
	هند احمد سيف جبر جمعه السويدي		شما احمد سيف جبر جمعه السويدي

PART ONE (IN ICT LAB)

الجزء الاول (بمعمل الحاسوب)

1. For each type of function you have been given, create at least five examples. Enter each example into the online derivative calculator at:

www.derivative-calculator.net

On your own paper, create a table to record your functions and their derivatives. Attach your table to this worksheet.

لكل نوع من المعادلات التي تم تحديدها لك قم بإنشاء 5 أمثلة علي الأقل. ادخل تلك الأمثلة الي حاسبة المشتقات التي علي الموقع التالي:

www.derivative-calculator.net

علي ورقة خارجية سجل الدوال ومشتقاتها داخل جدول ثم ارفقها مع هذا الاستقصاء

<p>2. For each type of function, what pattern do you notice in the derivatives? Describe in words what you see. If you can't see a pattern, you may need to create and try some more examples.</p>	<p>ما هو نوع النموذج او النوع الذي لاحظته في المشتقات التي تخص كل نوع ؟ اشرح ما تراه . اذا لم تلاحظ نمودجا معيناً فلربما تحتاج الي عمل المزيد من الأمثلة</p>
--	--

--	--

<p>3. For each type of function, write a general algebraic rule showing how to differentiate that type. Your rule should start with:</p> $\frac{d}{dx}(\text{your function type}) = \dots$	<p>لكل نوع من الدوال , اكتب قاعدة جبرية عامة عن كيفية ايجاد مشتقة لذلك النوع علي ان تبدأ تلك القاعدة كالتالي</p> $\frac{d}{dx}(\text{نوع الدالة}) = \dots$
--	--

--	--

<p>4. For each type of function, explain in words the steps you should follow to differentiate that type.</p>	<p>لكل نوع من تلك الدوال , اشرح الخطوات اللازمة لايجاد المشتقة</p>
---	--

--	--