المؤسسة: ثانوية خالص سليمان -بشلول-		بطاقة رقم:05/05	الأستاذ: شداني عبد المالك
الحصة	تحليل	**التاريخ**	2012/09/23
المحور	الدوال العددية	**القسم**	**2 علوم تجريبية**
الموضوع	تركيب الدوال	**المدة**	ســــــاعتين
الكفاءات المستهدفة	تفكيك دالة باستعمال الدوال المرجعية.	**المعارف المكتسبة**	
الوسائل البداغوجية	السبورة ،	**المراجع**	الكتاب المدرسي + كتاب الأستاذ

سير الدرس	مراحل الدرس	الزمن
النشاط الإستكشافي	نشاط1: جد المجال الذي ينتمي إليه $f(x)$ في كل ما يلي: 1) $f(x)=x^2$ ، $x\in[-1;2]$ 2) $f(x)=2x-3$ ، $x\in[0;2]$ 3) $f(x)=2x$ ، $x\in[-2;1]$ نشاط2: بسط العبارة $g[f(x)]$ من أجل: $f(x)=x^2$ ، $g(x)=x-3$ $f(x)=x-3$ ، $g(x)=x^2$	10د
صياغة الكفاءة	(see below)	10د

تمهيد: نرمز بـــ $f(I)$ لمجموعة صور كل عناصر I بواسطة f.

تركيب الدوال:

تعريف: f و g دالتان معرفتان على D_f و D_g على الترتيب. مركب الدالة f متبوعة بالدالة g هي الدالة التي نرمز اليها بالرمز $g\circ f$ والمعرفة على :

$D_{g\circ f}= x / x\in D_f \wedge f(x)\in D_g$ بـ: $(g\circ f)(x)=g[f(x)]$ وتقرأ g تركيب f

مثال: $f(x)=x^2$ و $g(x)=\sqrt{x+1}$ ، لدينا : $D_f=\mathbb{R}$ و $D_g=[-1;+\infty[$

$(g\circ f)(x)=g(f(x))=\sqrt{f(x)+1}=\sqrt{x^2+1}$ اذن: $g\circ f$ هي الدالة $x\mapsto\sqrt{x^2+1}$ و المعرفة على $\mathbb{R}$.

تمرين تدريبي: f و g دالتين معرفتين كما يلي: $f(x)=x^2+1$ و $g(x)=\dfrac{1}{x-2}$

1) أكتب كلا من f و g على شكل دالتين مرجعيتين يطلب تحديدهما
2) عين مجموعة تعريف $g\circ f$ ثم أحسب $(g\circ f)(x)$
3) عين مجموعة تعريف $f\circ g$ ثم أحسب $(f\circ g)(x)$

الحل: 1) لدينا:

$$\begin{tikzcd} x \arrow[r, "u_1"] \arrow[rr, bend right, "f"'] & x^2 \arrow[r, "v_1"] & x^2+1 \end{tikzcd}$$

اذن: $u_1(x)=x^2$ و $v_1(x)=x+1$

منه: $f=v_1\circ u_1$

و لدينا:

$$\begin{tikzcd} x \arrow[r, "u_2"] \arrow[rr, bend right, "g"'] & x-2 \arrow[r, "v_2"] & \dfrac{1}{x-2} \end{tikzcd}$$

اذن: $u_2(x)=x-2$ و $v_2(x)=\dfrac{1}{x}$

منه: $g=v_2\circ u_2$

2) $g\circ f$ معرفة أي إذا كان: $x\in D_f$ فان: $f(x)\in D_g$

لدينا: $D_f=\mathbb{R}$ و $D_g=\mathbb{R}- 2$

$f(x)\in D_g$ أي : $f(x)\neq 2$ منه: $x^2+1\neq 2$ منه: $x^2\neq 1$ إذن: $x\neq 1$ و $x\neq -1$

إذن: $x\in\mathbb{R}- -1;1$ وبالتالي: $D_{g\circ f}=\mathbb{R}\cap(\mathbb{R}- -1;1)$ أي $D_{g\circ f}=\mathbb{R}- -1;1$

من أجل كل $x\in\mathbb{R}- -1;1$ لدينا: $(g\circ f)(x)=g(f(x))=\dfrac{1}{f(x)-2}=\dfrac{1}{x^2+1-2}=\dfrac{1}{x^2-1}$

3) $f\circ g$ أي اذا كان $x\in D_g$ فان: $g(x)\in D_f$ ،لان من اجل كل $x\in\mathbb{R}- 2$ فان: $\dfrac{1}{x-2}\in\mathbb{R}$ وبالتالي: $D_{(f\circ g)}=\mathbb{R}- 2$

	من أجل $x \in \mathbb{R} - 2$ فان: $(f\circ g)(x) = f(g(x)) = \left[(g(x))^2\right] + 1 = \frac{1}{(x-2)^2} + 1$ $= \frac{1+(x-2)^2}{(x-2)^2} = \frac{x^2-4x+5}{(x-1)^2}$ **<u>اتجاه تغير دالة مركبة:</u>** **<u>مبرهنة:</u>** f دالة رتيبة تماما على I و g دالة رتيبة على J حيث: $f(I) \subset J$ - اذا كان للدالتين f و g نفس اتجاه التغير فان الدالة $g \circ f$ متزايدة تماما على I - اذا كان الدالتين f و g متعاكستين في الاتجاه فان الدالة $g \circ f$ متناقصة تماما على I **<u>مثال تطبيقي:</u>** أدرس اتجاه تغير الدوال التالية: 1) الدالة f المعرفة على $\left[-1;+\infty\right[$ بـ : $f(x) = (x+1)^2$ 2) الدالة g المعرفة على $\left[0;2\right]$ بـ : $g(x) = \sqrt{-x+2}$ **<u>الحل:</u>** 1) f دالة متزايدة تماما على $\left[-1;+\infty\right[$ لأنها تركيب دالتين متزايدتين تماما أي: $f(x) = (v \circ u)(x)$ حيث: $u(x) = x+1$ متزايدة تماما على $\left[-1;+\infty\right[$ و $v(x) = x^2$ متزايدة تماما على $\left[-1;+\infty\right[$ 2) g دالة متناقصة تماما على $\left[0;2\right]$ لأنها تركيب دالتين متعاكستين في الاتجاه أي: $g(x) = (v \circ u)(x)$ حيث: $u(x) = -x+2$ متناقصة تماما على $\left[0;2\right]$ و $v(x) = \sqrt{x}$ متزايدة تماما على $\left[0;2\right]$	
مرحلة التقويم و الإستثمار	**<u>تطبيق من 38 إلى 43 صفحة 28 (بالنسبة لتفكيك الدوال)</u>** **<u>تطبيق رقم 47 و 49 صفحة 29 (إتجاه التغير)</u>**	10د

<u>ملاحظات حول سير الحصة:</u>...