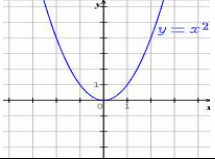
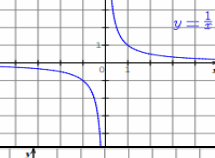
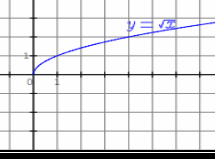


# ملخص حوال الدوال للسنة الثانية ثانوي من إعداد الاستاذ مباركى 2016

## الدوال المرجعية MEBARKI2016

| الدالة المرجعية                     | اتجاه تغيرها                                                                       | تمثيلها البياني                                                                   |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| الدالة مربع : $f(x) = x^2$          | متناقصة تماما على المجال $]-\infty; 0]$<br>ومتزيدة تماما على المجال $[0; +\infty[$ |  |
| الدالة مقلوب : $f(x) = \frac{1}{x}$ | متناقصة تماما على $\mathbb{R}^* (\mathbb{R} - \{0\})$                              |  |
| الدالة جذر : $f(x) = \sqrt{x}$      | متزيدة تماما على المجال $[0; +\infty[$                                             |  |

## استنتاج اتجاه تغير دالة انطلاقا من اتجاه تغير دالة أخرى MEBARKI2016

|                                                                                                                     |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| للدالتين $f$ و $f+k$ ( $k$ عدد حقيقي ) نفس اتجاه التغير                                                             | للدالتين $f$ و $\lambda f$ ( $\lambda$ عدد حقيقي ) نفس اتجاه التغير                                                 |
| للدالتين $f$ و $\lambda f$ ( $\lambda$ عدد حقيقي ) متعاكستان في اتجاه التغير إذا كان $\lambda$ عدد حقيقي سالب تماما | للدالتين $f$ و $\lambda f$ ( $\lambda$ عدد حقيقي ) متعاكستان في اتجاه التغير إذا كان $\lambda$ عدد حقيقي موجب تماما |

## مركب دالتين MEBARKI2016

$$f \circ g(x) = f[g(x)]$$

مثال : إذا كانت :  $f(x) = 3x - 5$  و  $g(x) = 2x^2 - 7$  فإن :

$$f \circ g(x) = f[g(x)] = f(2x^2 - 7) = 3(2x^2 - 7) - 5 = 6x^2 - 21 - 5 = 6x^2 - 26$$

$$g \circ f(x) = g[f(x)] = g(3x - 5) = 2(3x - 5)^2 - 7 = 2(9x^2 + 25 - 30x) - 7 = 18x^2 + 50 - 60x - 7 = 18x^2 - 60x + 43$$

ملاحظة هامة جدا : في الحالة العامة  $f \circ g(x) \neq g \circ f(x)$

كيفية إيجاد مجموعة تعريف مركب دالتين انطلاقا من مجموعة تعريف كل من الدالتين دون حساب عبارة التركيب

إذا كانت  $f$  دالة معرفة على المجال  $D_f$  و  $g$  دالة معرفة على المجال  $D_g$  فإن  $f \circ g$  معرفة لما  $\left\{ \begin{array}{l} x \in D_g \\ g(x) \in D_f \end{array} \right.$  ( نبحث عن تقاطع المجالين )

|                                                     |                                                |        |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| $a < x \Leftrightarrow x \in ]a; +\infty[$          | $a \leq x \leq b \Leftrightarrow x \in [a; b]$ | تذكر : |
| $x \neq a \Leftrightarrow x \in \mathbb{R} - \{a\}$ | $x < a \Leftrightarrow x \in ]-\infty; a[$     |        |

## كيفية تفكيك دالة إلى مركب دالتين MEBARKI2016

لتفكيك دالة إلى مركب دالتين نقوم بالبحث عن الدوال المترابطة حتى نصل إلى الدالة المطلوبة

( انتبه : يجب التفريق بين مركب دالتين ومجموع أو فرق دالتين )

مثال : نفكك الدالة  $f$  حيث :  $f(x) = 2(3x-1)^2 + 7$  إلى مركب دالتين  $h$  و  $g$  على الترتيب أي  $f = g \circ h$  ( في هذه الحالة توجد عدة طرق )

$$g(x) = 2(x-1)^2 + 7 \text{ و } h(x) = 3x \text{ ومنه } f; x \xrightarrow{h} 3x \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7$$

$$g(x) = 2x^2 + 7 \text{ و } h(x) = 3x-1 \text{ ومنه } f; x \xrightarrow{h} 3x-1 \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7 \text{ أو } f; x \xrightarrow{h} 3x-1 \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7$$

$$g(x) = 2x+7 \text{ و } h(x) = (3x-1)^2 \text{ ومنه } f; x \xrightarrow{h} (3x-1)^2 \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7 \text{ أو } f; x \xrightarrow{h} (3x-1)^2 \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7$$

$$g(x) = x+7 \text{ و } h(x) = 2(3x-1)^2 \text{ ومنه } f; x \xrightarrow{h} 2(3x-1)^2 \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7 \text{ أو } f; x \xrightarrow{h} 2(3x-1)^2 \xrightarrow{g} 2(3x-1)^2 + 7$$



MEBARKI  
ENACER  
AYAR  
AYA

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{cases} x = x' + a \\ y = y' + b \end{cases} \text{ فإن}$ | <p>إذا كانت إحداثيات <math>M</math> هي <math>(x; y)</math> في المعلم <math>(O; \vec{i}; \vec{j})</math><br/>و كانت إحداثيات <math>M</math> هي <math>(x'; y')</math> في المعلم <math>(\Omega; \vec{i}; \vec{j})</math><br/>حيث إحداثيات <math>\Omega</math> هي <math>(a; b)</math></p> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### مركز التناظر \*\* محور التناظر MEBARKI2016

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $(C_f)$ محور تناظر لـ $(\Delta); x = a$                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $(C_f)$ مركز التناظر لـ $\Omega(a; b)$                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>إيجاد دسائير تغيير المعلم من <math>(O; \vec{i}; \vec{j})</math> إلى <math>(\Omega; \vec{i}; \vec{j})</math><br/>إيجاد معادلة <math>(C_f)</math> في المعلم <math>(\Omega; \vec{i}; \vec{j})</math> : <math>(C_f): Y = g(X)</math><br/>حيث : <math>\Omega(a; 0)</math><br/>إثبات أن الدالة <math>g</math> زوجية أي : <math>g(-x) = g(x)</math></p> | <p>إيجاد دسائير تغيير المعلم من <math>(O; \vec{i}; \vec{j})</math> إلى <math>(\Omega; \vec{i}; \vec{j})</math><br/>إيجاد معادلة <math>(C_f)</math> في المعلم <math>(\Omega; \vec{i}; \vec{j})</math> : <math>(C_f): Y = g(X)</math><br/>إثبات أن الدالة <math>g</math> فردية أي : <math>g(-x) = -g(x)</math></p> |

### استنتاج اتجاه تغيير دالة انطلاقا من اتجاه تغيير دالتين MEBARKI2016

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <p>إذا كانت <math>f</math> و <math>g</math> دالتان لهما نفس اتجاه التغيير على المجال <math>I</math> فإن الدالة <math>f + g</math> لها نفس اتجاه تغييرها على المجال <math>I</math></p> |                                                                                                    |                                |
| <p>إذا كانت <math>f</math> دالة متزايدة على المجال <math>I</math> و <math>g</math> دالة متزايدة على المجال <math>J</math> فإن <math>f \circ g</math> متزايدة</p>                      | <p>لما <math>\begin{cases} x \in I \\ g(x) \in J \end{cases}</math> ( نبحث عن تقاطع المجالين )</p> | <p>اتجاه تغيير مركب دالتين</p> |
| <p>إذا كانت <math>f</math> دالة متناقصة على المجال <math>I</math> و <math>g</math> دالة متناقصة على المجال <math>J</math> فإن <math>f \circ g</math> متناقصة</p>                      |                                                                                                    |                                |
| <p>إذا كانت <math>f</math> دالة متزايدة على المجال <math>I</math> و <math>g</math> دالة متناقصة على المجال <math>J</math> فإن <math>f \circ g</math> متناقصة</p>                      |                                                                                                    |                                |
| <p>لا يمكن استنتاج الحكم عل اتجاه تغيير جداء دالتين أو حاصل قسمتهما أو مجموع دالتين في حالة اختلاف اتجاه تغييرهما ( يمكن الحكم في حالة إيجاد الدالة الناتجة عن العملية )</p>          |                                                                                                    |                                |
| <p>ملاحظة هامة جدا</p>                                                                                                                                                                |                                                                                                    |                                |

### استنتاج التمثيل البياني لدالة انطلاقا من تمثيل بياني لدالة أخرى MEBARKI2016

|                                                                                                                                                                                         |                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <p>استنتاج التمثيل البياني لـ <math>(C_g)</math> انطلاقا من التمثيل البياني لـ <math>(C_f)</math></p>                                                                                   | <p>عبارة <math>g(x)</math> بدلالة <math>f(x)</math></p>       |
| <p><math>(C_g)</math> هو صورة <math>(C_f)</math> بالانسحاب الذي شعاعه <math>\vec{V}(0, k)</math>.</p>                                                                                   | <p><math>g(x) = f(x) + k / k \in \mathbb{R}</math></p>        |
| <p><math>(C_g)</math> هو صورة <math>(C_f)</math> بالانسحاب الذي شعاعه <math>\vec{V}(-b, 0)</math>.</p>                                                                                  | <p><math>g(x) = f(x + b) / b \in \mathbb{R}</math></p>        |
| <p><math>(C_g)</math> هو صورة <math>(C_f)</math> بالانسحاب الذي شعاعه <math>\vec{V}(-b, k)</math>.</p>                                                                                  | <p><math>g(x) = f(x + b) + k / b, k \in \mathbb{R}</math></p> |
| <p><math>(C_g)</math> نظير <math>(C_f)</math> بالنسبة إلى محور الفواصل .</p>                                                                                                            | <p><math>g(x) = -f(x)</math></p>                              |
| <p><math>(C_g)</math> نظير <math>(C_f)</math> بالنسبة إلى محور الترتيب .</p>                                                                                                            | <p><math>g(x) = f(-x)</math></p>                              |
| <p><math>(C_g)</math> نظير <math>(C_f)</math> بالنسبة إلى مبدأ المعلم .</p>                                                                                                             | <p><math>g(x) = -f(-x)</math></p>                             |
| <p><math>(C_g)</math> ينطبق على <math>(C_f)</math> لما <math>x \geq 0</math> و <math>(C_g)</math> نظير <math>(C_f)</math> بالنسبة إلى محور الترتيب لما <math>x \leq 0</math>.</p>       | <p><math>g(x) = f( x )</math></p>                             |
| <p><math>(C_g)</math> ينطبق على <math>(C_f)</math> لما <math>f(x) \geq 0</math> و <math>(C_g)</math> نظير <math>(C_f)</math> بالنسبة إلى محور الفواصل لما <math>f(x) \leq 0</math>.</p> | <p><math>g(x) =  f(x) </math></p>                             |

|                                         |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>الأستاذ : مباركى<br/>MEBARKI2016</p> | <p>تذكر أنك تستطيع النجاح ولو كان الناس جميعا يعتقدون أنك غير ناجح<br/>ولكنك لن تنجح أبدا إذا كنت تعتقد في نفسك أنك غير ناجح</p> |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

انتظروا الجديد.....

MEBARKI2016



MEBARKI  
ENACER  
AYAR  
AYA

www.dzexams.com

ملخص عام حول الدوال ( المجال الأول ) للثانية ثانوي