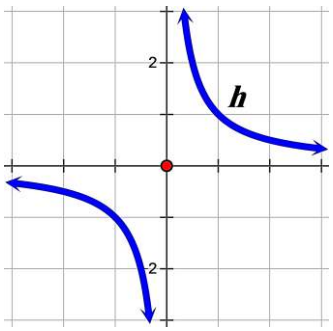
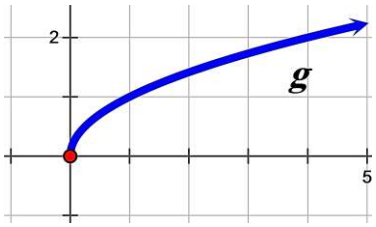
Prof Mustapha
KHALDI

مجموعة التعريف D

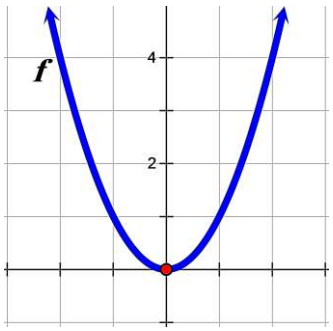
❖ بيانيا:



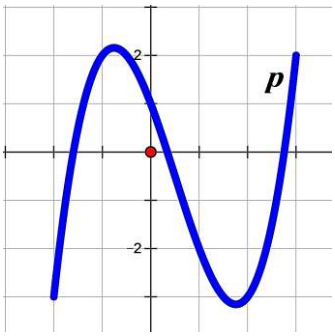
$D_h =]-\infty; 0[\cup]0; +\infty[$



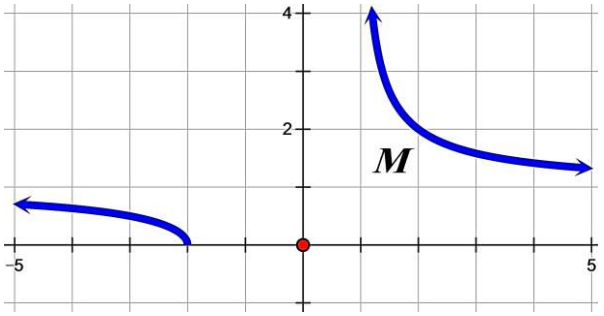
$D_g = [0; +\infty[$



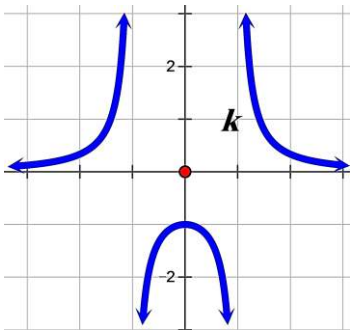
$D_f =]-\infty; +\infty[$



$D_p = [-2; 3]$



$D_M =]-\infty; -2] \cup]1; +\infty[$



$D_k =]-\infty; -1[\cup]-1; 1[\cup]1; +\infty[$

❖ حسابيا:

لا جذر ولا كسر مثل: $f(x) = 6x^2 - 15x + 8$

نكتب: $D_f = \mathbb{R} =]-\infty; +\infty[$

1) كسر مثل $f(x) = \frac{x^2+7}{x-2}$ نكتب: $x - 2 \neq 0$

$x \neq 2$

$D_f = \mathbb{R} - \{2\}$ أي $D_f =]-\infty; 2[\cup]2; +\infty[$

2) جذر مثل $f(x) = \sqrt{x-3}$ نكتب: $x - 3 \geq 0$

$x \geq 3$

$D_f = [3; +\infty[$

3) كسر و جذر

مثال1: $f(x) = \frac{3x-1}{\sqrt{x+5}}$ نكتب: $x + 5 > 0$

$x > -5$

$D_f =]-5; +\infty[$

مثال2: $f(x) = \sqrt{x+4} + \frac{9}{x-6}$ نكتب: $x + 4 \geq 0$ و $x - 6 \neq 0$

$x \geq -4$ و $x \neq 6$

$D_f =]-4; 6[\cup]6; +\infty[$

إذن القاعدة:

❶ **لا كسر و لا جذر:** $D_f = \mathbb{R} =]-\infty;+\infty[$

❷ **في الكسر نكتب:** $0 \neq$ المقام

❸ **في الجذر نكتب:** $0 \geq$ ما داخل الجذر

❹ **في مجموع، طرح، جداء أو قسمة دالتين فأكثر:** D_f **هي تقاطع مجالات تعريف كل هذه الدوال**

❖ الملخص:

الدالة	مجموعة التعريف
$f(x) =$ كثير الحدود	$D_f = \mathbb{R} =]-\infty;+\infty[$
$f(x) = \frac{g(x)}{h(x)}$	$D_f = \{x \in \mathbb{R} / h(x) \neq 0\}$
$f(x) = \sqrt{g(x)}$	$D_f = \{x \in \mathbb{R} / g(x) \geq 0\}$
$f(x) = \frac{g(x)}{\sqrt{h(x)}}$	$D_f = \{x \in \mathbb{R} / h(x) > 0\}$
$f(x) = \sqrt{g(x)} + \frac{h(x)}{k(x)}$	$D_f = \{x \in \mathbb{R} / g(x) \geq 0 \wedge k(x) \neq 0\}$
$f(x) = \frac{\sqrt{g(x)}}{\sqrt{h(x)}}$	$D_f = \{x \in \mathbb{R} / g(x) \geq 0 \wedge h(x) > 0\}$
$f(x) = \sqrt{\frac{g(x)}{h(x)}}$	$D_f = \left\{x \in \mathbb{R} / \frac{g(x)}{h(x)} \geq 0 \wedge h(x) \neq 0\right\}$

حيث $g(x)$، $h(x)$ و $k(x)$ كلها دوال كثيرات حدود

❖ العمليات على الدوال ومجموعة التعريف:

f و g دالتان معرفتان على D_f و D_g على الترتيب. λ و k عددان حقيقيان.

العملية	مجموعة التعريف
$f + k$	D_f
λf	D_f
$f + g$	$D_f \cap D_g$
$f \times g$	$D_f \cap D_g$
$\frac{f}{g}$	$\{x \in D_f \cap D_g \wedge g(x) \neq 0\}$
$f \circ g$ أي $f[g(x)]$	$D_{f \circ g} = \{x / x \in D_g \wedge g(x) \in D_f\}$

Prof Mustapha
KdHA-LDG