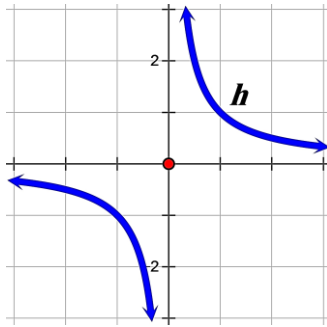
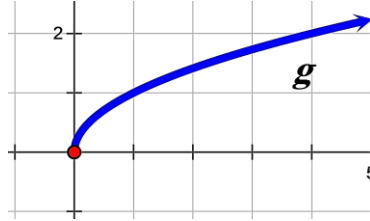


## مجموعة التعريف $D$

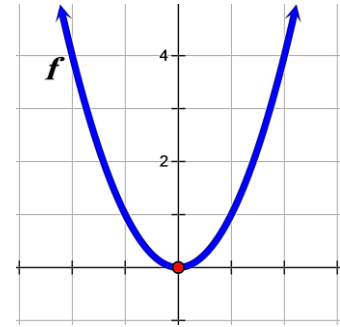
❖ بيانيا:



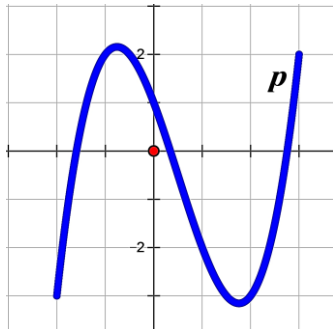
$$D_h = ]-\infty; 0[ \cup ]0; +\infty[$$



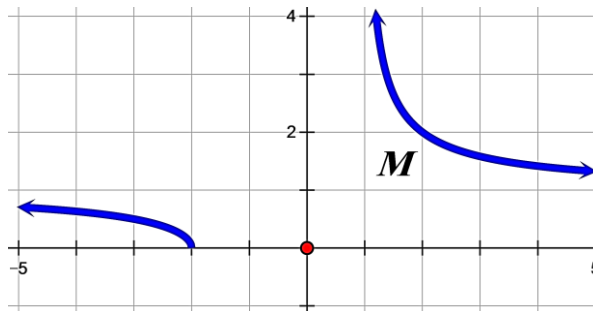
$$D_g = [0; +\infty[$$



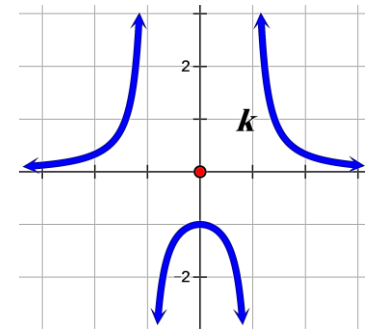
$$D_f = ]-\infty; +\infty[$$



$$D_p = [-2; 3]$$



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



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

❖ حسابيا:

$$f(x) = 6x^2 - 15x + 8 \quad \text{لا جذر ولا كسر مثل:}$$

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

$$x - 2 \neq 0$$

$$x \neq 2$$

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

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

$$x - 3 \geq 0$$

$$x \geq 3$$

$$D_f = [3; +\infty[$$

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

$$x + 5 > 0$$

$$x > -5$$

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

$$\text{نكتب:} \quad f(x) = \frac{3x-1}{\sqrt{x+5}} \quad \text{مثل كسر و جذر (3)}$$

$$x + 4 \geq 0 \quad \text{و} \quad x - 6 \neq 0$$

$$x \geq -4 \quad \text{و} \quad x \neq 6$$

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

$$\text{نكتب:} \quad f(x) = \sqrt{x+4} + \frac{9}{x-6} \quad \text{مثل: 2}$$

## إذن القاعدة:

- ① لا كسر و لا جذر:  $D_f = \mathbb{R} = ]-\infty; +\infty[$
- ② في الكسر نكتب:  $0 \neq$  المقام
- ③ في الجذر نكتب:  $0 \geq$  ما داخل الجذر
- ④ 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.  $\lambda$  و  $k$  عددان حقيقيان.

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