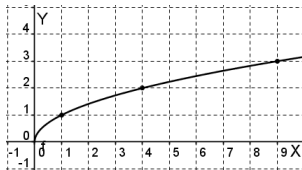


# SOLUCIONS: FUNCIONS

## Solucions

1.

<b>Text</b>	Funció que a cada nombre real li fa correspondre <i>la seva arrel quadrada</i> .										
<b>Expressió algebraica</b>	$y = \sqrt{x}$										
<b>Taula de valors i gràfica</b>	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> 	$x$	$y$	0	0	1	1	4	2	9	3
$x$	$y$										
0	0										
1	1										
4	2										
9	3										

2. b) i d)

3. a)  $f(2) = 12$ ,  $f(0) = 8$  i  $f(-2) = 4$       b)  $f(2) = -2$ ,  $f(0) = -2$  i  $f(-2) = \frac{2}{3}$

4. a) 3      b)  $\{-4, 4\}$       c) -5

5.  $f\left(\frac{2}{5}\right) = \frac{4}{7}$ ,  $f^{-1}\left(\frac{2}{5}\right) = 4$

6. a)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$      $\text{Im } f = (-\infty, 2]$       c)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$      $\text{Im } f = (0, 2]$

b)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$      $\text{Im } f = \mathbb{R}$       d)

$\text{Dom } f = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$      $\text{Im } f = \mathbb{R}^+ = [0, +\infty)$

7.

a)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$       g)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{-3, 1, 3\}$       l)  $\text{Dom } f = (3, +\infty)$

b)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{2\}$       h)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{0, 5\}$       m)  $\text{Dom } f = (-\infty, 2]$

c)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \left\{\frac{1}{3}\right\}$       i)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{-1\}$       n)  $\text{Dom } f = (-\infty, 2)$

d)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$       j)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{2\}$       o)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$

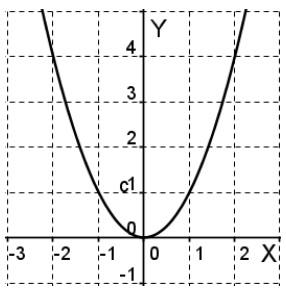
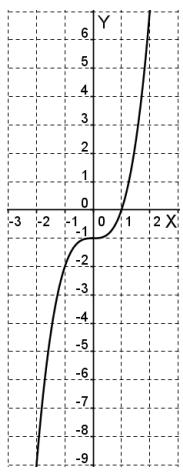
e)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$       k)  $\text{Dom } f = [3, +\infty)$       p)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{7\}$

f)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{-5, 2\}$

## SOLUCIONS: FUNCIONS

### Solucions dels exercicis de la teoria

#### Formes d'expressar una funció

a)	Text	Funció que a cada nombre real li fa correspondre <i>el seu quadrat</i>										
	Expressió algebraica	$y = x^2$										
	Taula de valors i gràfica	<table border="1" data-bbox="662 582 1029 750"> <tbody> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>		$x$	-2	-1	0	1	$y$	4	1	0
$x$	-2	-1	0	1								
$y$	4	1	0	1	4							
b)	Text	Funció que a cada nombre real li fa correspondre <i>el seu cub menys una unitat.</i>										
	Expressió algebraica	$y = x^3 - 1$										
	Taula de valors i gràfica	<table border="1" data-bbox="638 1142 1005 1355"> <tbody> <tr> <td><math>x</math></td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td>-9</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		$x$	-2	-1	0	1	$y$	-9	-2	-1
$x$	-2	-1	0	1								
$y$	-9	-2	-1	0								

#### Gràfiques que no corresponen a funcions

Corresponen a una funció les gràfiques dels apartats b), c) i e).

## SOLUCIONS: FUNCIONS

### Exemples de funcions

a)

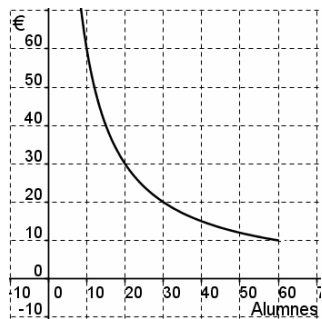
$x$  = nombre d'alumnes

$y$  = cost per alumne

Expressió algebraica:

$$y = \frac{600}{x}$$

$x$	10	20	30	40	50	60
$y$	60	30	20	15	12	10



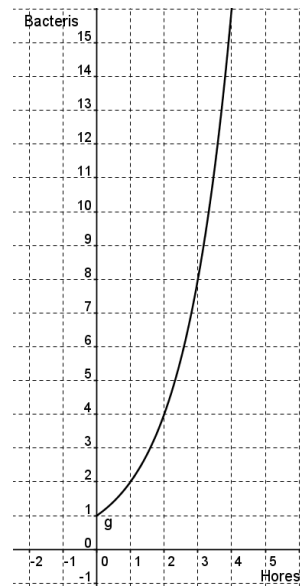
b)

$x$  = hores

$y$  = nombre de bacteris

Expressió algebraica:

$$y = 2^x$$



$x$	1	2	3	4	5	6	10	24
$y$	1	4	8	16	32	64	1.024	16.777.216

### Càlcul del domini i el recorregut d'una funció a partir de la seva gràfica

- a)  $\text{Dom } f = \mathbb{R}$  i  $\text{Im } f = [-3, +\infty)$
- b)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{0\}$  i  $\text{Im } f = (0, +\infty)$
- c)  $\text{Dom } f = \mathbb{R} - \{-1, 1\}$  i  $\text{Im } f = (-\infty, 0] \cup (1, +\infty)$