

1.7 1)

$$f(x) = |x-2| = \begin{cases} -(x-2), & x < 2 \\ x-2, & x \geq 2 \end{cases} = \begin{cases} -x+2, & x < 2 \\ x-2, & x \geq 2 \end{cases}$$

1.7 2)

$$f(x) = |3x-12| \stackrel{3x-12=0 \Rightarrow x=4}{=} \begin{cases} -(3x-12), & x < 4 \\ 3x-12, & x \geq 4 \end{cases} = \begin{cases} -3x+12, & x < 4 \\ 3x-12, & x \geq 4 \end{cases}$$

1.7 3)

Το τριώνυμο $x^2 - 5x + 6$ έχει ρίζες τις $x_1 = 2$ και $x_2 = 3$ οπότε τα πρόσημα του φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$x^2 - 5x + 6$		+	0	-	0	+	

Επομένως

$$g(x) = |x^2 - 5x + 6| = \begin{cases} x^2 - 5x + 6, & x \in (-\infty, 2) \cup (3, +\infty) \\ -(x^2 - 5x + 6), & x \in [2, 3] \end{cases} =$$

$$= \begin{cases} x^2 - 5x + 6, & x \in (-\infty, 2) \cup (3, +\infty) \\ -x^2 + 5x - 6, & x \in [2, 3] \end{cases}$$

1.7 4)

Το τριώνυμο $x^2 - x - 2$ έχει ρίζες τις $x_1 = -1$ και $x_2 = 2$ οπότε τα πρόσημα του φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$x^2 - x - 2$		+	0	-	0	+	

Επομένως

$$g(x) = |x^2 - x - 2| = \begin{cases} x^2 - x - 2, & x \in (-\infty, -1) \cup (2, +\infty) \\ -(x^2 - x - 2), & x \in [-1, 2] \end{cases} =$$

$$= \begin{cases} x^2 - x - 2, & x \in (-\infty, -1) \cup (2, +\infty) \\ -x^2 + x + 2, & x \in [-1, 2] \end{cases}$$

1.7 5)

Η καταρχήν έχει πεδίο ορισμού το $A_h = (-\infty, 0) \cup (0, +\infty)$

Το τριώνυμο $x^2 + 3x + 2$ έχει ρίζες τις $x_1 = -2$ και $x_2 = -1$ οπότε τα πρόσημα του

κλάσματος $\frac{x^2 + 3x + 2}{x}$ φαίνονται στον παρακάτω πίνακα

x	$-\infty$		-2		-1		0		$+\infty$
$\frac{x^2 + 3x + 2}{x}$		-	0	+	0	-		+	

Επομένως

$$h(x) = |x^2 + 3x + 2| = \begin{cases} x^2 + 3x + 2 & , x \in (-2, -1) \cup (0, +\infty) \\ -(x^2 + 3x + 2) & , x \in (-\infty, -2] \cup [-1, 0) \end{cases} =$$

$$= \begin{cases} x^2 + 3x + 2 & , x \in (-2, -1) \cup (0, +\infty) \\ -x^2 - 3x - 2 & , x \in (-\infty, -2] \cup [-1, 0) \end{cases}$$