

## Exercício 5

Determine, para cada uma das funções que se seguem, os intervalos de monotonia e os extremos relativos:

a)

$$f(x) = x^2 - 6x + 9$$

C.A.

$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
$f'$	−	0	+
$f$	$\searrow$	0	$\nearrow$

O mínimo é 3.

$x$	$-\infty$	2	$+\infty$
$f''$	+	0	+
$f$	U	1	U

b)

$$f(x) = x^3 - 9x^2 + 3$$

$x$	$-\infty$	0		6	$+\infty$
$3x$	−	0	+	+	+
$x - 6$	−	−	−	0	+
$f'$	+	0	−	0	+
$f$	$\nearrow$	3	$\searrow$	−105	$\nearrow$

$x$	$-\infty$	3	$+\infty$
$f''$	−	0	+
$f$	∩	−51	U

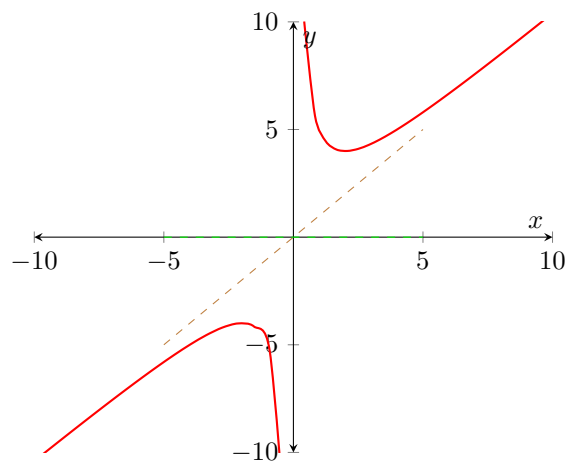
c)

$$f(x) = \frac{2}{x-1};$$

d)

$$h(x) = x + \frac{4}{x};$$

$x$	$-\infty$	$-2$		$0$		$2$	$+\infty$
$x^2 - 4$	+	0	-		-	0	+
$x^2$	+	+	+		+	+	+
$f'$	+	0	-		-	0	+
$f$	$\nearrow$	máx. -4	$\searrow$		$\searrow$	min. 4	$\nearrow$



e)

$$i(x) = e^x (x - 1);$$

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
$f'$	-	0	+
$f$	$\searrow$	-1	$\nearrow$

$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$
$f''$	-	0	+
$f$	$\cap$	-51	$\cup$