

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