



Atividade: Domínio e Imagem

Habilidades

LAf1 Compreender função como uma relação de dependência entre duas variáveis, as ideias de domínio, contradomínio e imagem, e suas representações algébricas e gráficas e utilizá-las para analisar, interpretar e resolver problemas em contextos diversos, inclusive fenômenos naturais, sociais e de outras áreas.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Determinar a partir da expressão algébrica os conjuntos domínio e imagem.

Observações e recomendações

■ Nível de abstração: **Ação**.

■ É importante que o estudante perceba as restrições para a escolha de x impostas por algumas das expressões dadas.

Atividade

Considere a seguinte lista de expressões algébricas.

a) $f(x) = \sqrt{x}$

d) $J(t) = \frac{1}{t+8}$

g) $g(u) = 5u^2 + 8$

b) $G(z) = \sqrt{z-5}$

e) $T(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

c) $h(s) = \frac{1}{3-s}$

f) $R(x) = (x-2)^2 + 7$

h) $F(x) = (x+1)^2 - 3$

Veja que, em algumas das expressões, a variável independente não pode assumir alguns valores, por exemplo, na letra (a) x não pode assumir valores negativos. Complete a tabela abaixo com o maior conjunto domínio possível que cada uma das funções pode ter e o correspondente conjunto imagem.

Expressão	Domínio A	Imagem
(a)	\mathbb{R}^+	
(b)		
(c)		$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
(d)	$\mathbb{R} \setminus \{-8\}$	
(e)		
(f)		$[7, +\infty[$
(g)		
(h)		

Solução:

Ajude o estudante a completar a tabela.

Expressão	Domínio A	Imagem
(a)	\mathbb{R}^+	\mathbb{R}^+
(b)	$[5, +\infty[$	\mathbb{R}^+
(c)	$\mathbb{R} \setminus \{3\}$	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
(d)	$\mathbb{R} \setminus \{-8\}$	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
(e)	$]0, +\infty[$	$]0, +\infty[$
(f)	\mathbb{R}	$[7, +\infty[$
(g)	\mathbb{R}	$[8, +\infty[$
(h)	\mathbb{R}	$[-3, +\infty[$