

## RELATÓRIO DE RESOLUÇÕES

O código de cada membro pode ser consultado a seguir:

$x_{05}$ : José Soares Jr.	$x_{11}$ : Luca Monaco
$x_{06}$ : Maurício Damiano	$x_{15}$ : Rodrigo Melendez
$x_{08}$ : Pedro Lopes Silva	$x_{18}$ : Matheus Cardoso
$x_{09}$ : Rafael Maddalena	$x_{20}$ : Gustavo Zequini

---

---

**Resolução ( || Questão: 5.6.1 || Relator:  $x_{06}$  || Revisor:  $x_{11}$  || )**

Which of the following rules define functions?

- a) The rule that assigns to each person in a classroom his or her height? Verdade, pois, para cada aluno da sala, há uma altura própria ao aluno definida.
- b) The rule that assigns to each mother her youngest child alive today? Verdade, pois, para cada mãe, há somente um único filho mais novo.
- c) The rule that assigns the perimeter of a rectangle to its area? Falso, já que, um mesmo perímetro resular em áreas diferentes. Exemplo: um quadrado 20x20 cm e um retângulo 30x10 cm. Ambos possuem o mesmo perímetro de 80 cm, mas com áreas de 400  $cm^2$  e 300  $cm^2$
- d) The rule that assigns the surface of a spherical ball to its volume? Verdade, pois tanto a área da superfície de uma esfera quanto o volume desta estão intimamente ligados com o raio que as define. Dessa forma, ao alterarmos o raio de uma esfera, estamos não somente alterando a área de superfície como, simultaneamente, alterando seu volume.
- e) The rule that assigns the pair of numbers  $(x+3, y)$  to the pair of numbers  $(x, y)$  Verdade. Exemplo de uma função que segue este padrão seria uma função quadrática.

■

---

---

**Resolução ( || Questão: 5.6.2 || Relator:  $x_{08}$  || Revisor:  $x_{15}$  || )**

Determine which of the functions defined in Exercise 1 are one-to-one, and which then have an inverse. Determine each inverse when it exists

- a) The rule that assigns to each person in a classroom his or her height?  
Se considerarmos muitas casas decimais no peso de casa da pessoa, teremos que essa função será one-to-one. Desse modo a função terá uma inversa que para cada peso diferente em seu domínio, teremos uma pessoa na imagem da função.
- b) The rule that assigns to each mother her youngest child alive today? É uma função one-to-one, isso porque cada mãe só pode ter uma criança mais nova viva hoje. A função inversa será uma função que para cada criança em seu domínio, terá uma mãe em sua imagem.

- c) The rule that assigns the perimeter of a rectangle to its area? É uma função many-to-one. Temos que diferentes retângulos com diferentes perímetros podem ter uma mesma área. Logo, a função não possui inversa.
- d) The rule that assigns the surface of a spherical ball to its volume? É uma função one-to-one. Isso porque só existe uma área possível da superfície de uma esfera para cada volume possível de uma esfera. A função inversa, portanto é que para cada volume de uma esfera no domínio de uma função, teremos uma área da superfície da esfera em sua imagem.
- e) The rule that assigns the pair of numbers  $(x+3, y)$  to the pair of numbers  $(x, y)$ . É uma função one-to-one. Isso porque para todo valor de  $x$  e de  $y$ , haverá somente um par de pontos correspondente. A função inversa é uma função que para todo valor de  $(x, y)$  em seu domínio, levará para uma coordenada  $(x + 3, y)$  em sua imagem.

■