



Atividade: Imagem da P.A.

Habilidades

EM13MAT507 Identificar e associar progressões aritméticas (PA) a funções afins de domínios discretos, para análise de propriedades, dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Deduzir que as funções afins preservam progressões aritméticas.

OE2 Reconhecer a relação entre as razões das P.A. e a taxa de variação das funções afins.

Observações e recomendações

- Verifique se as conjecturas do item (e) estão formuladas de maneira precisa, mesmo que sejam textuais.
- Como a demonstração desse fato é simples, conduza os estudantes para a justificativa/demonstração.

Atividade

Considere as funções afins f, g definidas por $f(x) = 3x + 1$ e $g(x) = -5x + 2$.

a) Complete a tabela abaixo com as imagens pedidas

x									
$f(x)$									
$g(x)$									

- b) Qual a razão da P.A. da primeira linha da tabela?
- c) As imagens pela função f formam também uma P.A.? Caso positivo, qual a razão?
- d) E as imagens pela função g ? Caso positivo, qual a razão?
- e) Faça uma conjectura sobre o que acontece com as imagens de uma P.A. por uma função afim.

Solução:

a)

x	2	5	8	11	14	17	20	23	26
$f(x)$	7	16	25	34	43	52	61	70	79
$g(x)$	-8	-23	-38	-53	-68	-83	-98	-113	-128

- b) Razão 3.
- c) Sim, uma P.A. de razão 9.
- d) Sim, uma P.A. de razão -15 .
- e) As imagens de uma P.A. por uma função afim também formam uma P.A..