



## 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..