

# #ESTUDOEMCASA

AULA N.º 14

DISCIPLINA Matemática

ANO(s) 7.º e 8.º

ÁREA(S) DE CONHECIMENTO  
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/PERFIL DOS ALUNOS

Representar e interpretar graficamente uma função afim e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.  
Analisar e representar funções e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados..

## Funções 3

Função afim.

Interpretação de gráficos.

Resolução de problemas.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

### 1. Aluguer de Trotinetas

A figura mostra o tarifário do aluguer de trotinetas.

Durante quanto tempo anda o Miguel de trotinete se gastar 10 euros?

Apresenta o resultado em horas.



7.º/8º ano(s)

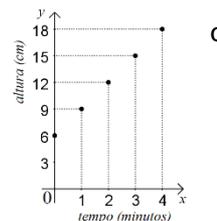
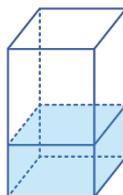
### 2. Encher o recipiente

Para encher o recipiente da figura, que **já tem alguma água**, abrimos uma torneira que debita um caudal constante, por minuto.

No referencial cartesiano está representada graficamente a **função** que relaciona o tempo, em minutos, e a altura da água no recipiente, em centímetros.

7.º/8º ano(s)

- a) Qual a altura da água no recipiente, antes de começarmos a encher?
- b) Completa a tabela de acordo com os dados representados no gráfico.



$x$ <i>tempo (em minutos)</i>	$y$ <i>altura (em centímetros)</i>
0	
1	
2	
3	
4	

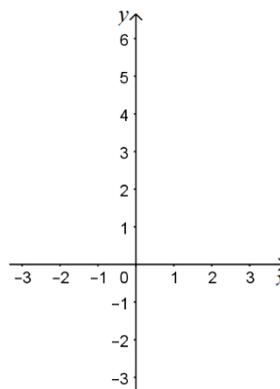
- c) Qual é a variação da altura do nível da água no recipiente, de minuto a minuto?
- d) Escreve uma expressão algébrica da **função** que relaciona o tempo,  $x$ , e a altura da água no recipiente,  $y$ .

### 3. Representação gráfica de uma função Afim

Representa, num referencial cartesiano, a função definida pela expressão algébrica:

$$y = 2x + 1$$

$x$	$y = 2x + 1$	$(x, y)$
-2		
-1		
0		
1		
2		



7.º/8º ano(s)

### 4. Aparelho de ar condicionado

Se um aparelho de ar condicionado de uma sala avariar, a temperatura da sala, após a avaria, pode ser dada, aproximadamente, pela expressão:

$$C = 21 + 2t$$

7.º/8º ano(s)

Sendo  $C$  a temperatura, em graus Celsius, e  $t$  o tempo após a avaria, em horas.

- a) Qual é a temperatura, em graus centígrados, uma hora após a avaria?
- b) Há quanto tempo ocorreu a avaria se a temperatura na sala é 24 graus Celsius? Apresenta o resultado em horas e minutos.

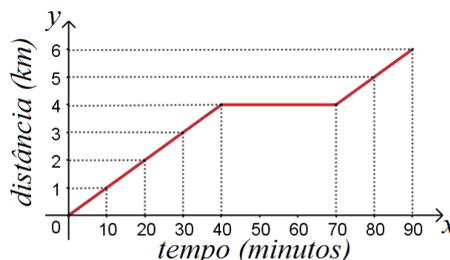
### 5. A caminhada

O gráfico representa uma caminhada que a Matilde fez com os seus amigos, desde o centro da vila até à praia fluvial.

7.º/8.º ano(s)

Pelo caminho fizeram um piquenique.  
Percorreram

- Qual é a variável independente e a variável dependente?
- Quantos quilómetros os amigos ao fim de 20 minutos?
- Quanto tempo demoraram a percorrer os primeiros 5 quilómetros?  
Apresenta o resultado em horas e minutos.



### 6. Altura da água num recipiente em forma de pirâmide

Imagina que um recipiente com a forma de uma pirâmide, inicialmente vazio, se vai encher com água.  
A quantidade de água que sai da torneira, por unidade de tempo, até o recipiente ficar cheio, é constante.

7.º/8.º ano(s)

Qual dos seguintes gráficos poderá traduzir a variação da altura da água, no recipiente, com o tempo que decorre desde o início do seu enchimento?

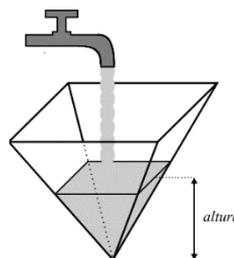


Gráfico A

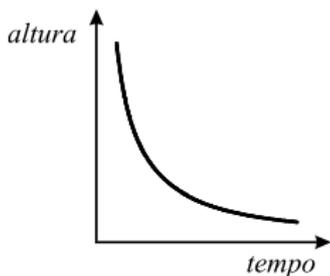


Gráfico B

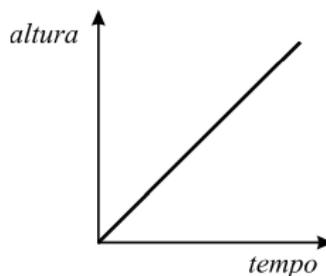


Gráfico C

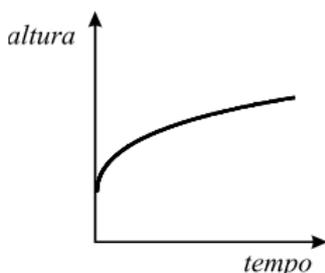
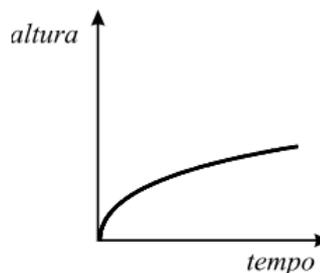


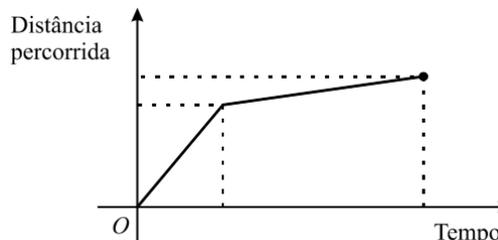
Gráfico D



Adaptado do Exame Nacional de Matemática, 1ª chamada, 2007

## 7. Percurso de casa à Escola

Hoje de manhã, a Alice saiu de casa e dirigiu-se para a escola. Fez uma parte desse percurso a andar e a outra a correr. O gráfico que se segue mostra a distância percorrida pela Ana em função do tempo que decorreu desde o instante em que saiu de casa até ao instante em que chegou à escola.



7.º/8º ano(s)

Apresentam-se a seguir quatro afirmações.

De acordo com o gráfico **apenas uma** está correta. Qual?

- (A) A Alice percorreu metade da distância a andar e a outra metade a correr.
- (B) A Alice percorreu maior distância a andar do que a correr.
- (C) A Alice esteve mais tempo a correr do que a andar.
- (D) A Alice iniciou o percurso a correr e terminou-o a andar.

Adaptado do Exame Nacional de Matemática, 2ª chamada, 2005

## 8. O pequeno furo

Um reservatório está completamente cheio com 600 litros de água. Num dado momento, um pequeno furo no reservatório originou uma fuga, perdendo em cada minuto 0,5 litros de água. Ao fim de quantas horas fica o reservatório vazio?

7.º/8º ano(s)