

Ficha de Trabalho de Matemática nº \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/12/08 e \_\_\_/12/08

Funções e análise de gráficos – Revisões para a preparação do Exame Nacional

Lições nº \_\_\_ e \_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Nº \_\_\_ Turma \_\_\_\_\_

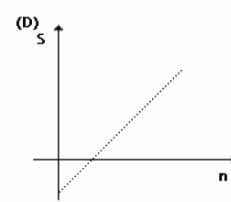
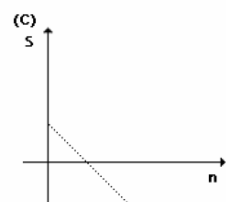
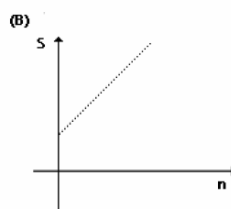
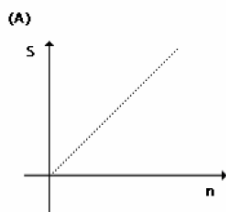
## Festa de Final de Ano

A Associação de Estudantes da Escola Descobrir está a organizar a festa de final de ano, a realizar no ginásio. Vai ser uma festa em grande, já que o ginásio da escola tem capacidade para 400 alunos.

A Associação de Estudantes gastou €500 na decoração e nos equipamentos de som e iluminação e decidiu cobrar €2 por cada bilhete. O João e a Teresa estão encarregados de fazer a análise financeira da festa. Arranjaram uma expressão para calcular o saldo monetário da festa ( $S$ ), em função do número de bilhetes vendidos ( $n$ ):

$$S = 2n - 500$$

1. Qual é o lucro máximo que a Associação pode esperar?
2. Explica o significado da expressão  $2n$ , no contexto da situação.
3. Determina o saldo monetário a apurar se forem vendidos 120 bilhetes. Interpreta o resultado.
4. Quantos bilhetes, no mínimo, é necessário vender para que não haja prejuízo?
5. Qual dos gráficos poderá representar a relação entre o saldo monetário, ( $S$ ), e o número de bilhetes vendidos, ( $n$ )?



## Exposição Solar

Quando se vai à praia, é preciso ter cuidado com o tempo de exposição ao sol, para que não se forme eritema (vermelhão na pele), devido a queimadura solar.

O tempo máximo,  $t$ , em minutos, de exposição directa da pele ao sol sem formar eritema pode ser calculado através da fórmula

$$t = \frac{D}{i}$$

em que:

$i$  representa o índice de radiação solar ultravioleta;

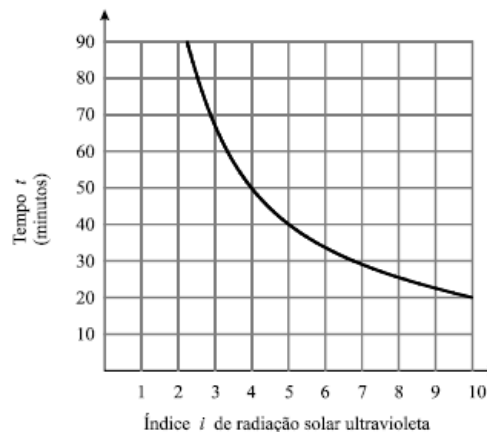
$D$  é um valor constante para cada tipo de pele.

O gráfico que se apresenta a seguir traduz essa relação para o tipo de pele da Ana.

1.1 A Ana foi à praia numa altura em que o índice de radiação solar ultravioleta era 5.

Quantos minutos, no máximo, é que ela poderá ter a pele directamente exposta ao sol, sem ficar com eritema?

1.2 Na tabela que se segue, apresentam-se, para cada um dos principais tipos de pele da população europeia, algumas das características físicas que lhe estão associadas e o valor da constante  $D$ .



Tipo de pele	Cor do cabelo	Cor dos olhos	D
1	Ruivo	Azul	200
2	Louro	Azul/verde	250
3	Castanho	Cinza/castanho	350
4	preto	castanho	450

Qual é a **cor do cabelo** da Ana?  
Explica como obtiveste a tua resposta.

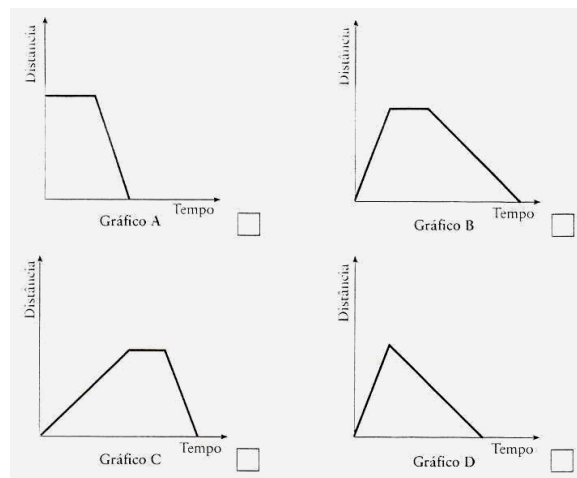
(Exame Nacional de 2005 – 2ª chamada)

### Mais gráficos...

1 A Beatriz resolveu dar um passeio de bicicleta. Saiu de casa, parou a meio para lanchar e em seguida, já cansada, regressou a casa mais lentamente.

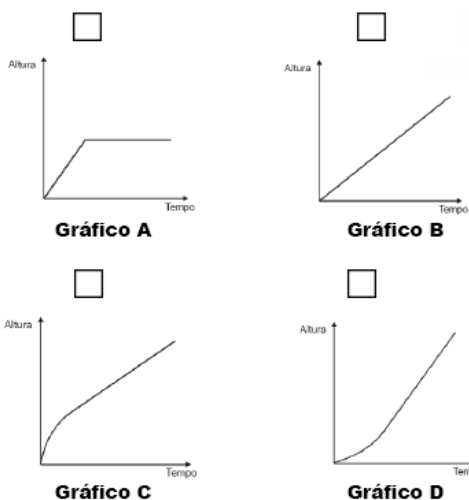
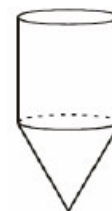
1.1 Assinala com um x o gráfico que pode descrever a relação entre o tempo decorrido desde que a Beatriz saiu de casa e a respectiva distância percorrida.

1.2 Para cada um dos outros três gráficos, explica numa pequena composição por que razão não os escolheste.



2. Um reservatório de água tem a forma indicada na figura ao lado. No início o reservatório está vazio. Depois enche-se de água, à razão de um litro por segundo.

2.1 Assinala com x qual dos gráficos representa o modo com varia a altura da água no reservatório com o decorrer do tempo?

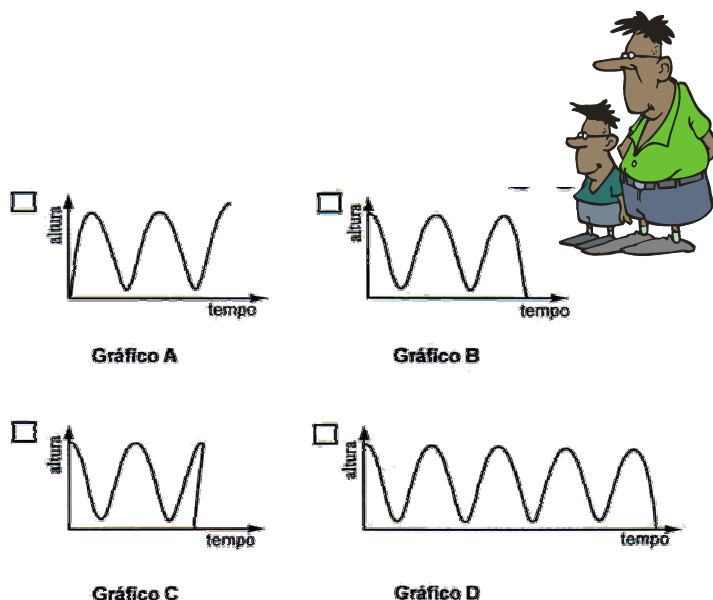


2.2 Para cada um dos outros três gráficos, explica numa pequena composição por que razão não os escolheste.

3. O Álvaro tem o seu ioiô na mão e lança-o. Quando o lança pela **terceira vez**, o fio quebra-se e o ioiô cai no chão.

3.1 Assinala com X o gráfico que pode representar a variação da altura do ioiô, em relação ao chão, desde o momento em que o Álvaro o lança pela primeira vez, até cair no chão.

3.2 Para cada um dos outros três gráficos, explica numa pequena composição por que razão não os escolheste.



## Jogo de Andebol



No sábado, o Gonçalo combinou encontrar-se com uns amigos no Pavilhão da Escola, para verem um jogo de andebol. Saiu de casa de bicicleta, mas teve um furo. Arranjou o pneu rapidamente, mas quando se reuniu com os amigos, no Pavilhão da Escola, já o jogo tinha começado. Observa o gráfico, que corresponde à ida do Gonçalo ao jogo de andebol, e responde às questões colocadas abaixo.

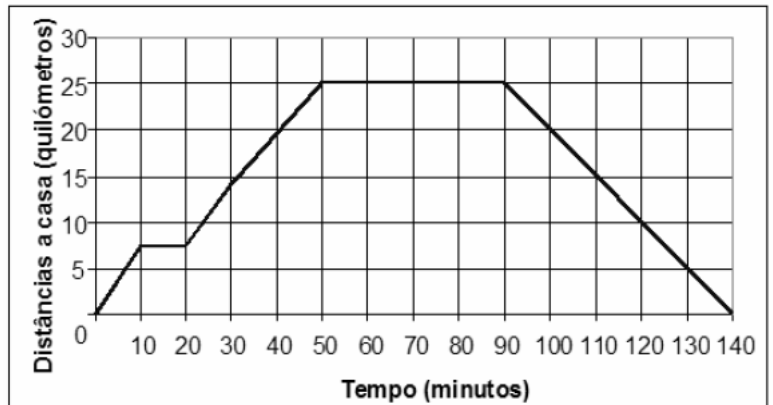
1. O Gonçalo chegou ao Pavilhão às 10h30 minutos.

1.1 A que horas saiu de casa?

1.2 A que horas regressou a casa?

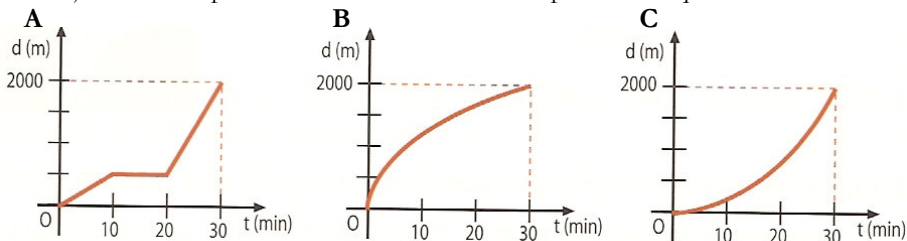
2. O jogo de andebol que o Gonçalo foi ver tinha períodos de 20 minutos cada um e um intervalo de 5 minutos entre esses dois períodos. Explica como é que, a partir do gráfico, se pode concluir que o Gonçalo não assistiu ao jogo todo?

(Exame Nacional de 2008 – 2ª chamada)



## Ainda mais gráficos!

1. A professora de Matemática do João pediu aos seus alunos para representarem através de um gráfico (que relacionasse tempo e distância) os trajectos casa-escola em dias diferentes. O João apresentou os três gráficos seguintes, observando que o trajecto foi sempre o mesmo mas a forma de o percorrer é que não.



1.1. Com base na observação do **gráfico A**, responde:

- A que distância fica a escola da casa do João?
- Ao fim de 10 minutos quantos metros tinha o João andado?
- Quanto tempo esteve o João parado a descansar?
- Qual a velocidade a que andou o João nos últimos 10 min.?
- O João caminhou mais depressa no início ou no fim do percurso?
- Quanto tempo demorou a chegar à escola?



1.2. Interpreta os trajectos representados nos gráficos B e C. Indica as diferenças encontradas.

2. Na turma do João há um par de gémeos: a Mariana e o Mário.

Num certo dia, os dois irmãos saíram ao mesmo tempo para a escola. A Mariana, pensando estar atrasada, saiu a correr, mas, sentindo-se cansada, continuou o trajecto a caminhar. O Mário saiu a caminhar, mas, ao avistar a escola, começou a correr. Quais dos gráficos seguintes representam a distância percorrida por cada um dos irmãos, de casa à escola, no decorrer do tempo?

