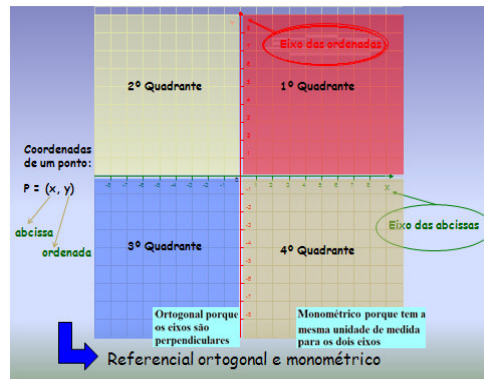


Anexos

Anexo 1 – PowerPoint



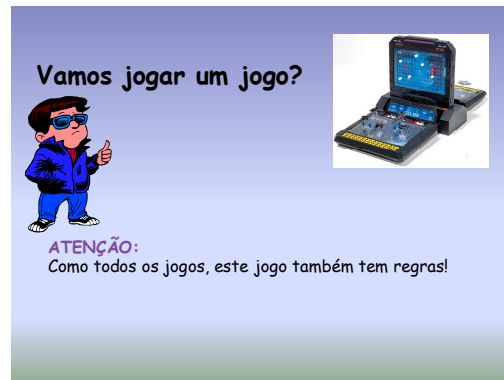
Slide 1



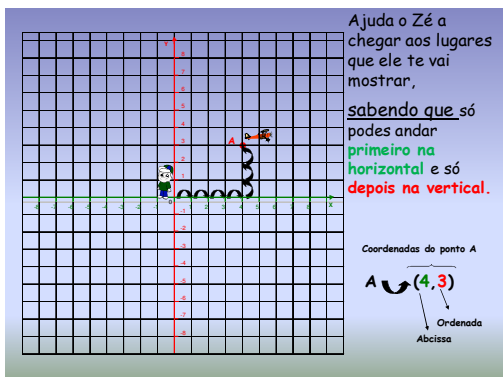
Slide 2



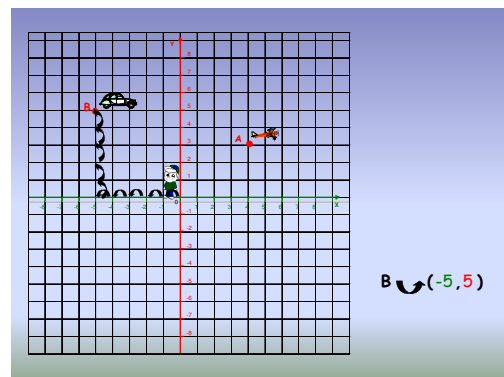
Slide 3



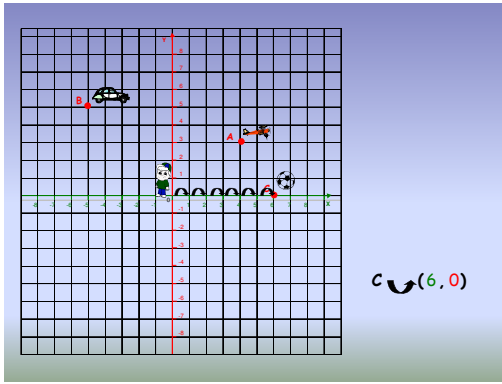
Slide 4



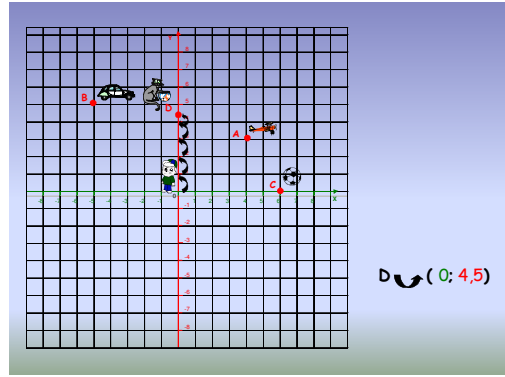
Slide 5



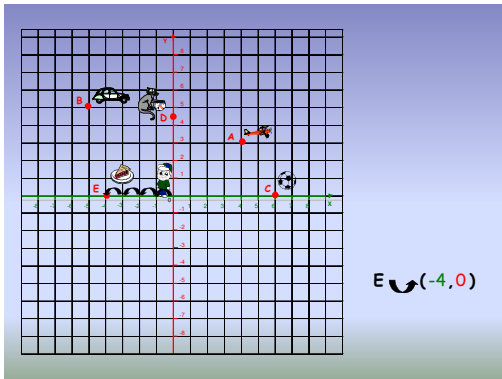
Slide 6



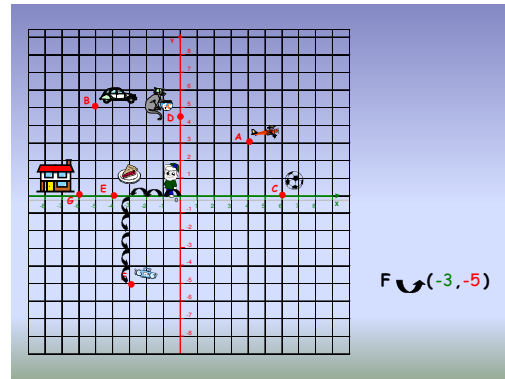
Slide 7



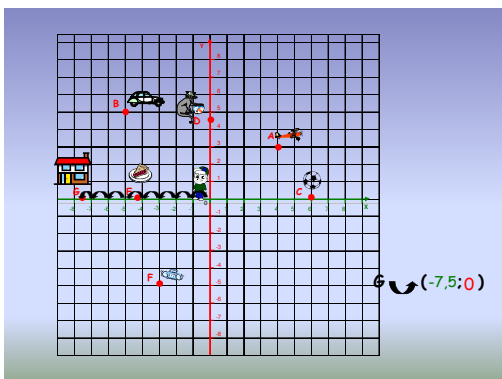
Slide 8



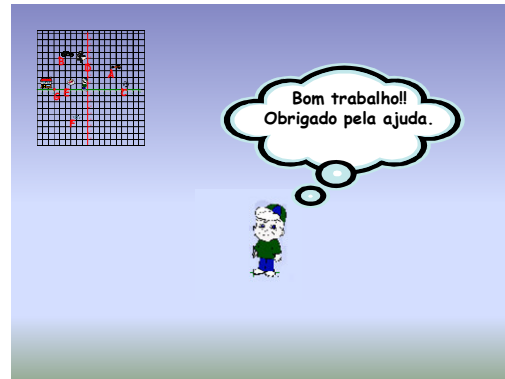
Slide 9



Slide 10



Slide 11



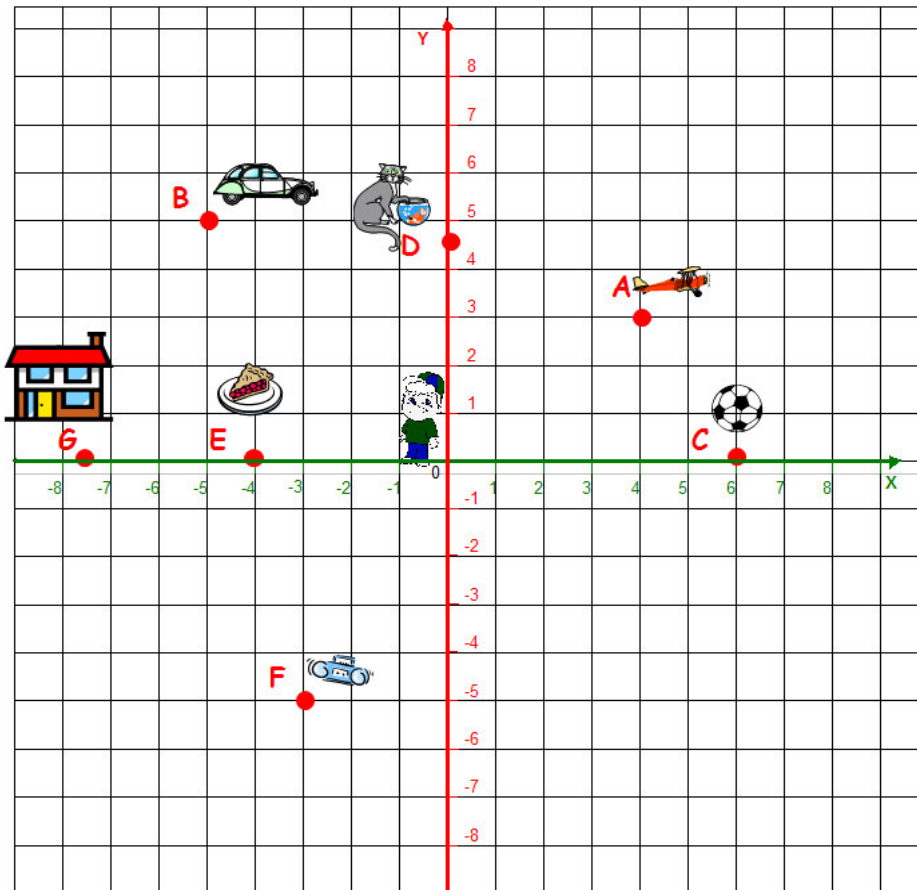
Slide 12

1. Vamos jogar um jogo?

ATENÇÃO:

Como todos os jogos, este jogo também tem regras!

Ajuda o Zé a chegar aos lugares que ele te vai mostrar, sabendo que tem de andar **primeiro na horizontal** e só **depois na vertical**. Não te esqueças que tens de partir da origem do referencial.




- A ↪ (,)
- B ↪ (,)
- C ↪ (,)
- D ↪ (,)
- E ↪ (,)
- F ↪ (,)
- G ↪ (,)


Boa!!! Acabaste de descobrir as coordenadas dos pontos que estão marcados no referencial.





Queres outro jogo?
Vai ao endereço http://hotmath.com/hotmath_help/games/ctf/ctf_hotmath.swf


2. Representa no referencial cartesiano anterior os pontos de coordenadas:


Q  (-3, -3)

T  (4, 6)

R  (3, -4)

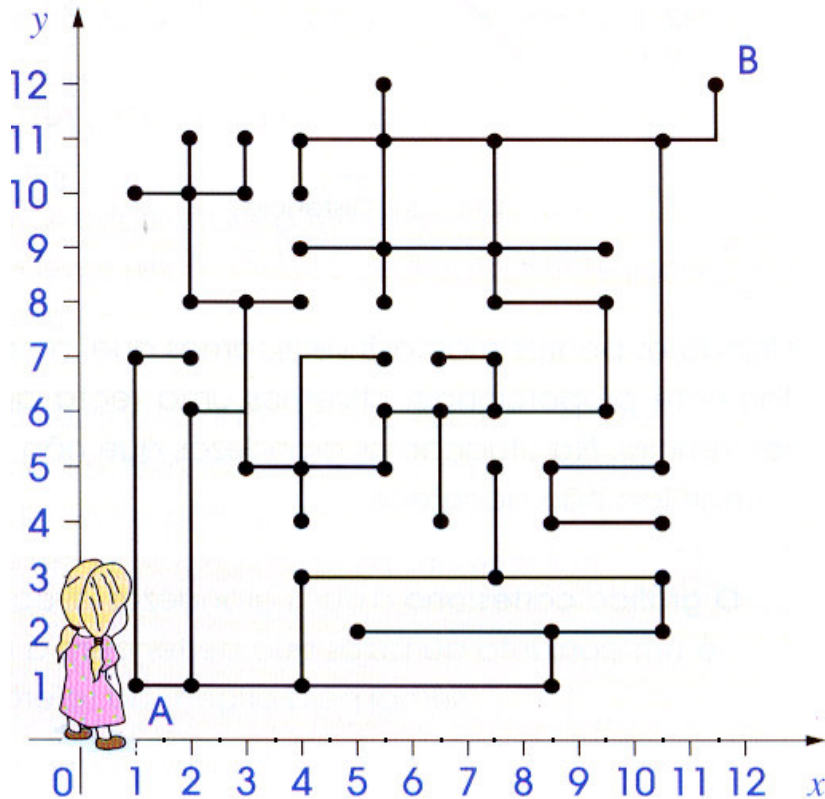
U  (-6; -6,5)

S  (0, 8)

V  (-8, 0)

3. Tenta, através do labirinto, chegar ao ponto B partindo do ponto A.

3.1. Ao percorrer o labirinto indica as coordenadas dos pontos assinalados pelos quais passaste.



3.2. Tendo em conta o caminho que escolheste indica:

- Todos os pontos que têm a ordenada igual a 5;

- Todos os pontos que têm a abcissa igual a 2;

Bom trabalho!

Conteúdo: Correspondência entre conjuntos
Nome:

O João pretende utilizar um novo programa no seu computador. Chama-se a “Máquina das Perguntas”.
Abriu o programa (ver 1º monitor), seleccionou o tema “Capitais” (ver 2º monitor) e apareceu a imagem do 3º monitor. Neste existem duas caixas sem palavras. Na da **esquerda** deve ser introduzido um elemento, neste caso o nome de um **país**. Na caixa da **direita**, o programa devolve um novo elemento, que é o nome da **capital** do país considerado.



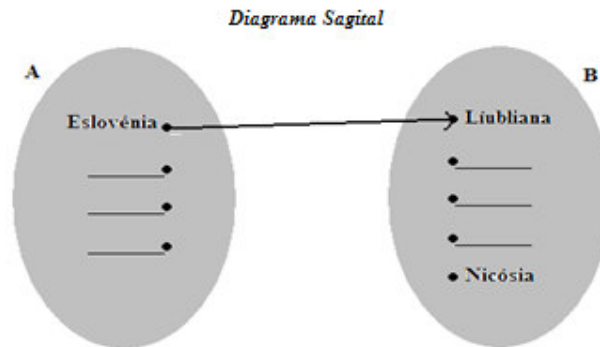
1. No tema “Capitais”, o João introduziu “Eslovénia” e obteve o nome da sua capital. (ver 4º e 5º monitores)



- 1.1. Sugere mais três elementos que o João possa introduzir neste tema e a resposta que esperas que o computador lhe devolva.

1.2. Com os elementos da questão 1.1 completa os espaços em branco. Estabelece a correspondência entre o conjunto dos países

$A = \{ \text{Eslovénia, _____, _____, _____} \}$ e o conjunto de cidades $B = \{ \text{Ljubliana, _____, _____, _____, Nicósia} \}$, colocando as setas que associam os elementos correspondentes no seguinte diagrama sagital.



2. Os monitores seguintes mostram outros temas: Número de letras, Potências, Raízes e Números menores.

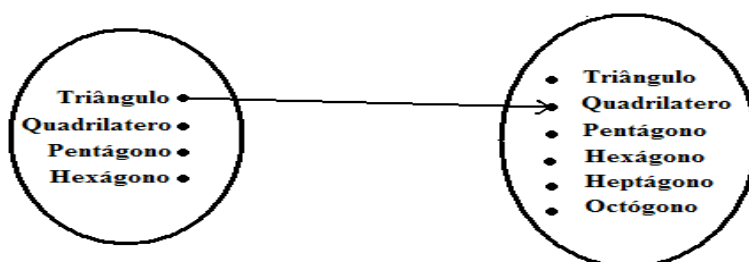


2.1. Para cada um dos temas apresentados, indica três elementos diferentes que o João possa introduzir e as respostas que esperas que o computador devolva. Representa cada uma das correspondências que estabeleceste usando diagramas sagitais.

2.1.1. Indica quais destas correspondências são funções. Justifica a tua resposta.

2.1.2. Para as funções que identificaste em 2.1.1, indica o domínio e o seu contradomínio.

- 3.** Um outro tema do programa tem o nome de “Polígonos”. Neste tema introduz-se o nome de um polígono e o computador devolve o nome do polígono que tem mais um lado que o polígono inicial. O João começou a construir um diagrama sagital para representar essa correspondência:



3.1. Completa o diagrama sagital, associando os objectos às respectivas imagens.

3.2. Esta correspondência é uma função? Justifica. Caso seja uma função indica o seu domínio e o seu contradomínio.

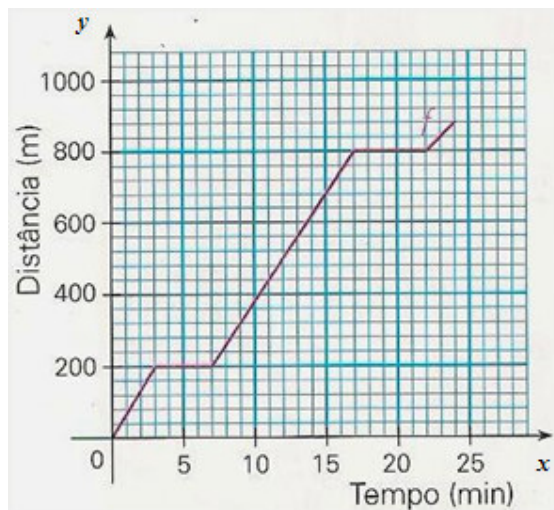
3.3. Indica:

3.3.1. Qual é a imagem do objecto “Hexágono”?

3.3.2. Qual é a imagem do objecto “Triângulo”?

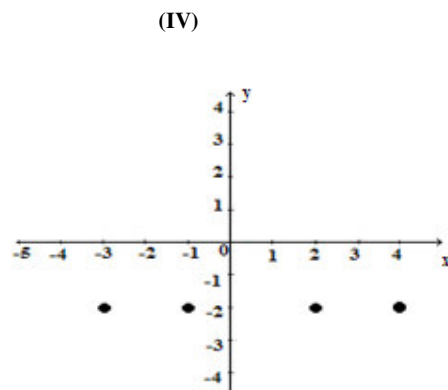
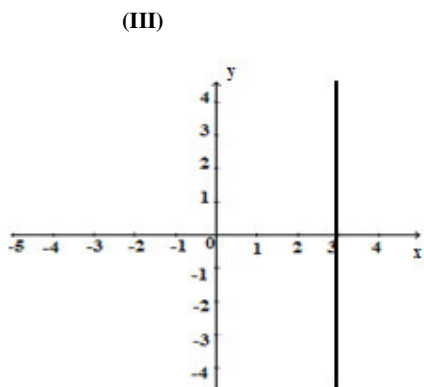
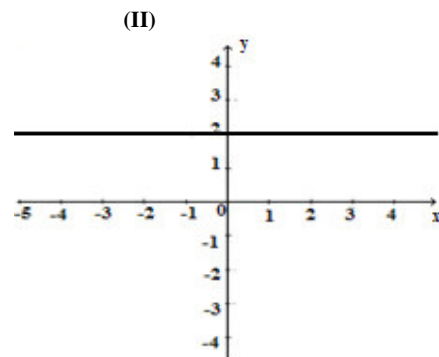
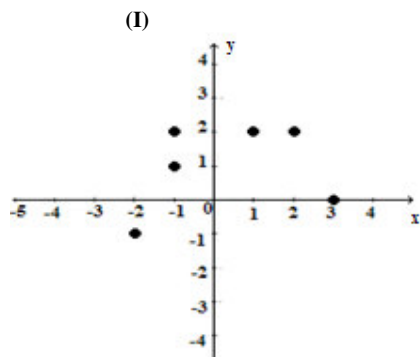
3.3.3. Que objecto corresponde à imagem “Pentágono”?

1. Observa o gráfico que representa uma caminhada feita pelo Francisco.



- 1.1. Qual é a variável dependente e qual é a variável independente?
- 1.2. Qual é a imagem do objecto 5?
- 1.3. Dá exemplo de dois objectos cuja imagem seja 200.
- 1.4. Determina x sabendo que $y = 560$.
- 1.5. Quanto tempo passou quando o Francisco já tinha andado 440 metros?

2. As representações gráficas que se seguem representam correspondências:



2.1. Indica as que representam funções. Justifica a tua resposta.

2.2. Para cada uma das funções que identificaste na questão anterior indica a variável dependente e a variável independente.

irma C

Um grupo de escuteiros vai de bicicleta desde a Quinta da Légua até ao Vale das Lonjuras em linha recta.

Eles estão tão habituados a fazer este trajecto com uma velocidade praticamente constante, 4 km/h, sem paragens. Querem saber o tempo que demoram a percorrer tal trajecto. Vamos ajudá-los nesta tarefa?



1. Completa o quadro seguinte que relaciona a distância percorrida (em km) pelos escuteiros com o tempo (em horas) que demoram a percorrê-la. Apresenta os cálculos que efectuares e justifica-os.

Escreve uma expressão geral que permita calcular a distância percorrida a partir do conhecimento do número de horas que foram gastas.

	A	B	C	D	E
Tempo (em horas)	0	1	1,5	2	2,5
Distância Percorrida (em km)					

2. Utiliza a expressão geral para calculares a distância percorrida pelos escuteiros se tivessem andado 6,5 h sem parar.
3. Descreve o modo como variam as duas variáveis, uma em relação à outra.
4. Neste problema, o que representa a constante 4?

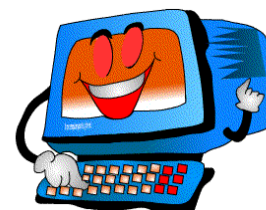
5. Assinala com um **X** qual das duas afirmações seguintes é verdadeira?

- (A) A distância percorrida pelos escuteiros depende do tempo que está a passar. ____
(B) O tempo depende da distância percorrida pelos escuteiros. ____

6. Qual é a variável dependente e qual é qual é a variável independente?

7. Vamos **representar graficamente** a expressão geral que nos dá a distância percorrida (em km) e o tempo (em horas) que os escuteiros demoram a percorrer.

Vamos ligar o computador e abrir o programa “GeoGebra”.



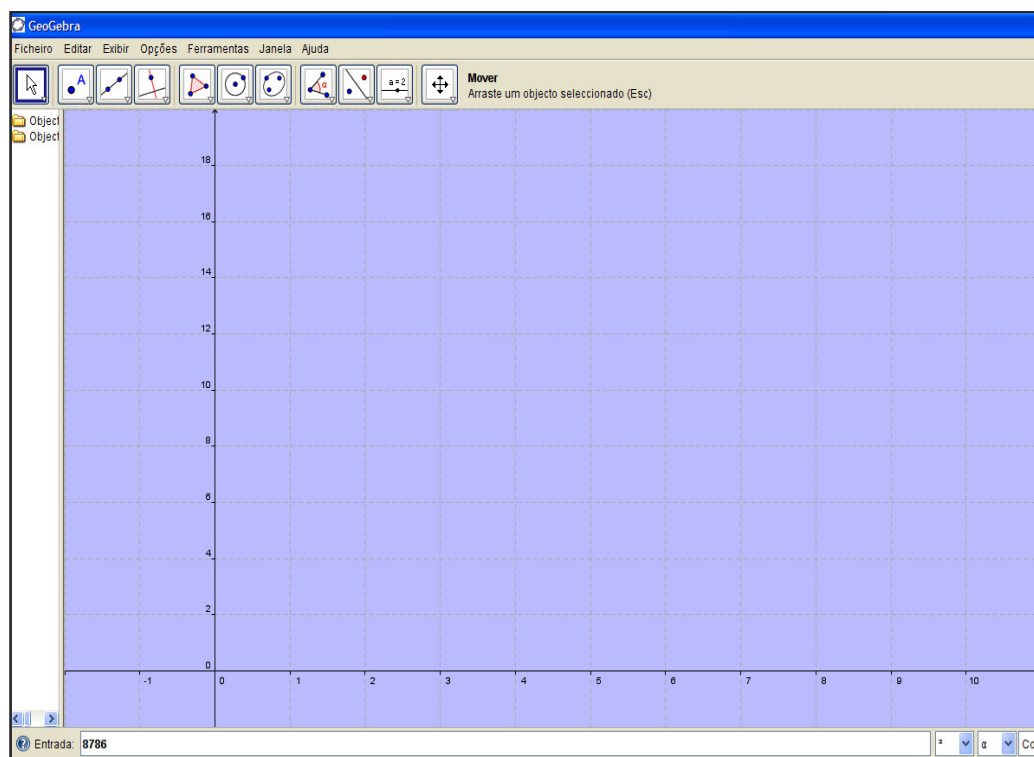
7.1. No referencial cartesiano, vamos marcar os pontos que têm por abcissa o tempo e por ordenada a distância percorrida.



Para isso deve ser inserido no campo de **entrada** de comandos, situado na base da janela, o ponto **A=(0, 0)** e deve ser pressionada a tecla **ENTER**.

Repete-se o processo para os restantes pontos.

Os pontos vão aparecer representados na janela algébrica e na zona gráfica.



7.2. Une os pontos *A* e *E*. O que observas?

7.3. Indica um valor aproximado da distância que os escuteiros percorreram durante as primeiras 5 h sem terem parado.

7.4. Para cada ponto do gráfico o que representa a abcissa e a ordenada?

7.5. Ainda te lembras do problema? Quais são as variáveis de que fala o problema?

7.6. Completa:

- 12 horas refere-se à variável _____
- 8 quilómetros refere-se à variável _____

8. Vamos abrir o ficheiro “**F_Linear.html**” e vamos fazer variar o valor 4 da expressão encontrada na primeira questão.
Para isso tens de movimentar o sector “k” que se encontra do lado direito da janela.



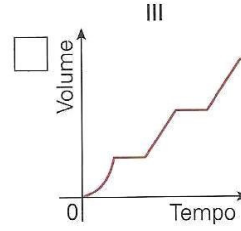
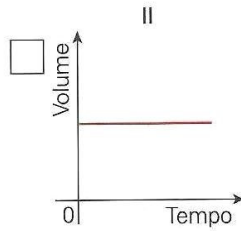
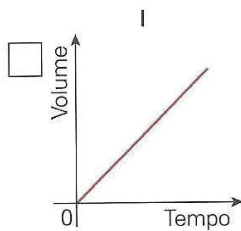
Vamos tirar conclusões sobre:

- o tipo de gráfico;
- a imagem do objecto 0;

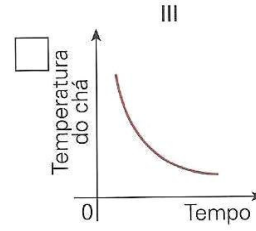
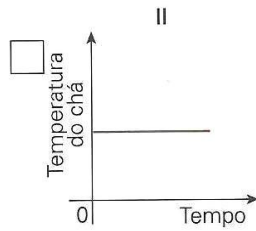
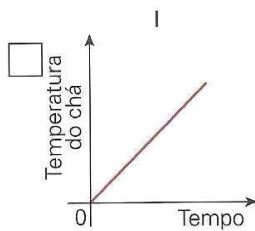
Nome:

Das questões seguintes, assinala com um X o gráfico que melhor descreve a situação referida.

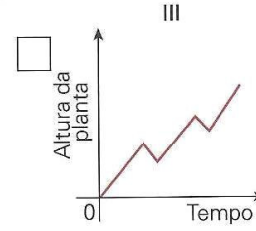
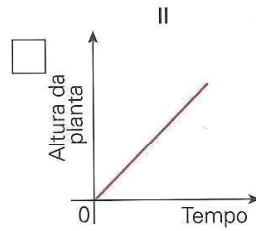
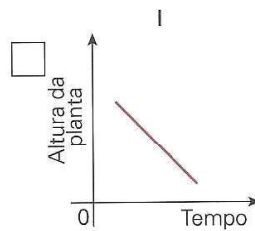
- O João sopra a um balão.



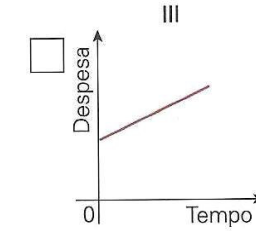
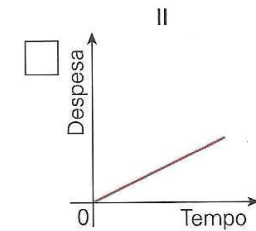
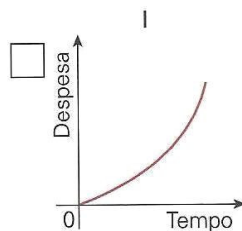
- Um chá é servido à D. Luísa.



- Nasceu uma tulipa no vaso.



- Alugou-se uma bicicleta: 10 euros de taxa fixa e 1 euro por hora.





Agrupamento de Escola de Campo Maior

Tarefa nº6 - "Altura dos pés"

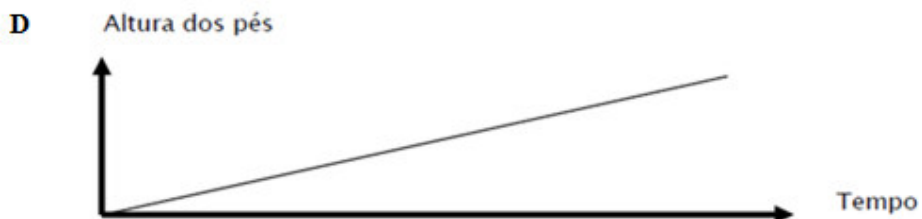
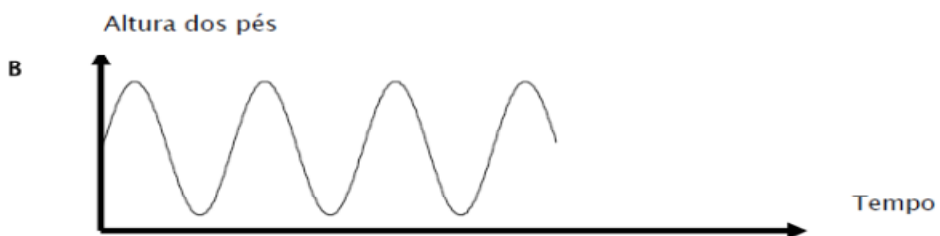
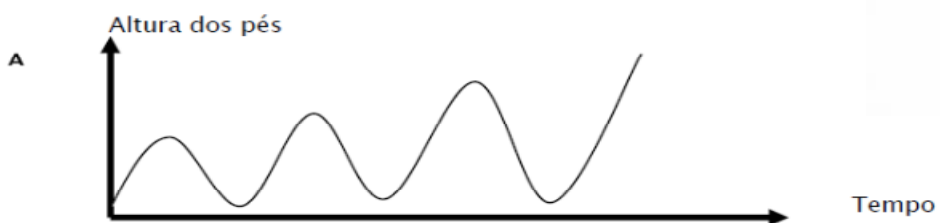
Unidade didáctica: Funções

7º ano Turma C

Nome:

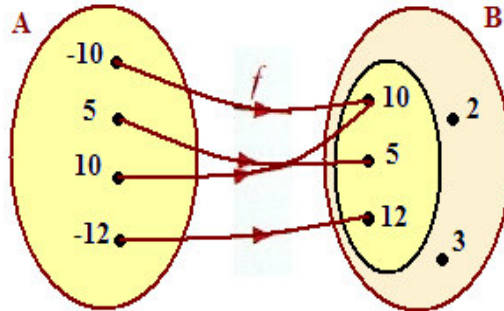
A Catarina está sentada num balanço. Começa a balançar-se e tenta chegar o mais alto possível.

Qual dos gráficos representa, de forma mais correcta, a altura dos seus pés em relação ao chão, enquanto balança?



Nome:

1. Considera a seguinte correspondência entre A e B , designada por f :



1.1. Justifica porque é que a correspondência f é uma função.

1.2. Indica o domínio da função.

1.3. Indica o conjunto de chegada da função.

1.4. Indica o contradomínio da função.

1.5. Qual é a imagem do objecto -12?

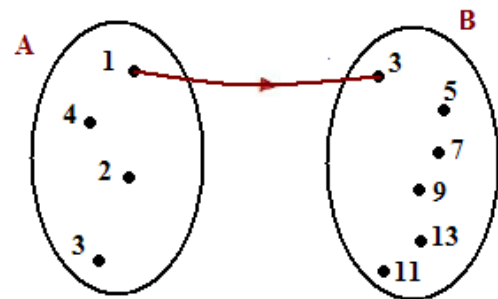
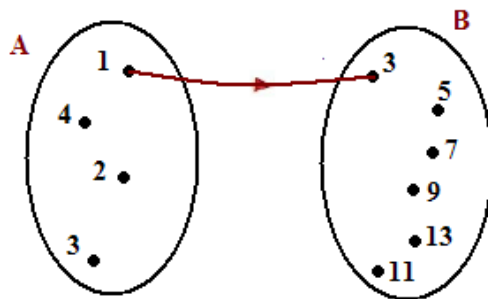
1.6. Quais os objectos que têm imagem 10?

1.7. Qual é o objecto que tem imagem 5?

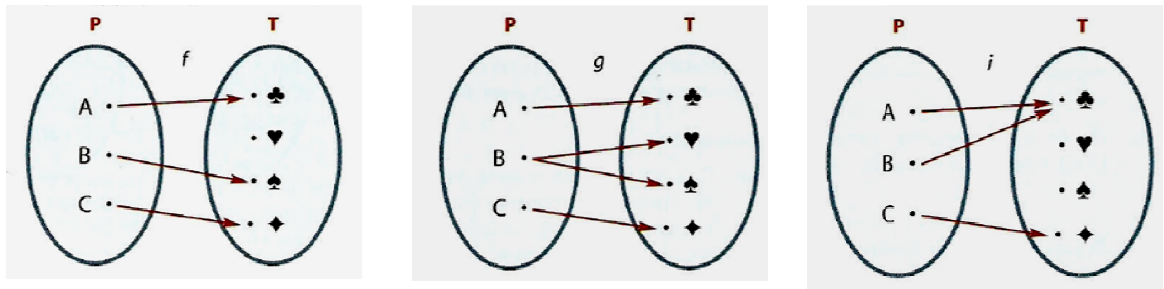
2. Considera os conjuntos A e B . Estabelece, justificando, uma correspondência entre os dois conjuntos de modo que ela:

2.1. seja uma função;

2.2. não seja uma função

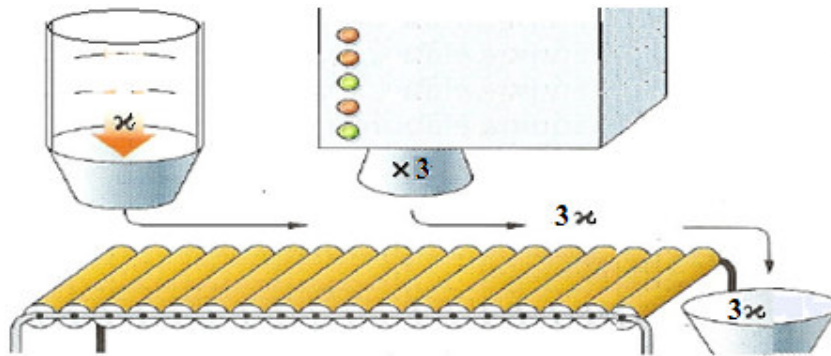


3. Sejam f, g, j as seguintes correspondências entre o conjunto P e o conjunto T, respectivamente:



Das três correspondências dadas indica as que são função e as que não são. Justifica.

4. Imagina uma máquina em que ao introduzir-se um número inteiro ela multiplica-o por 3, e devolve-nos o resultado dessa operação (ver figura).



4.1. Completa a seguinte tabela:

Número introduzido	-2	-1	0	2	5
Número devolvido					

4.2. A correspondência entre o número introduzido e o número devolvido é função?

4.3. Qual é a imagem do objecto 5?

4.4. Qual é o objecto da imagem 9?

5. No boletim de um medicamento pediátrico está escrito o seguinte:

- **Modo de usar ou posologia:** 2 gotas por cada kg de massa.

5.1. Completa a tabela:



Massa (kg) (m)	Dose (nº de gotas) (D)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



5.2. A correspondência definida na tabela é uma função. Justifica.

5.3. Qual é a variável independente? E a variável dependente?

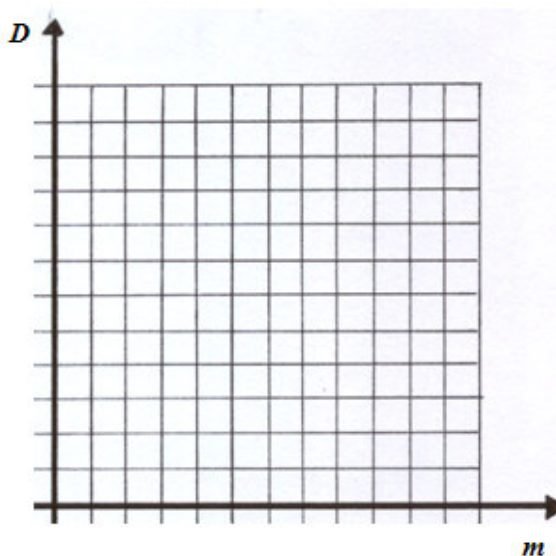
5.4. Designa por f esta função e indica o domínio e o contradomínio.

5.5. Qual é a imagem de 1?

5.6. Qual o objecto que tem por imagem 12?

5.7. Utiliza o referencial ao lado para representares a informação da tabela.

5.8. Designando a massa pela letra m e a dose pela letra D , escreve uma expressão algébrica que traduza a situação.



6. Observa o gráfico.

6.1. A que horas do dia a temperatura foi máxima?

6.2. Qual foi a temperatura às 20 h?

6.3. A que horas do dia a temperatura foi de 3°C?



6.4. A correspondência representada pelo gráfico é uma função?

7. Um ciclista profissional segue ao longo da estrada a uma velocidade constante. A relação entre a distância percorrida e o tempo traduz uma situação de proporcionalidade directa.

7.1. Completa a tabela.

<i>Tempo</i> (horas)	1	2	3
<i>Distância</i> (km)	15		

7.2. Justifica porque existe proporcionalidade directa.

7.3. Indica a constante de proporcionalidade.

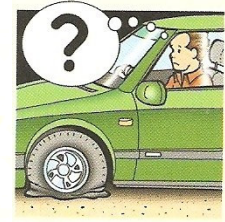
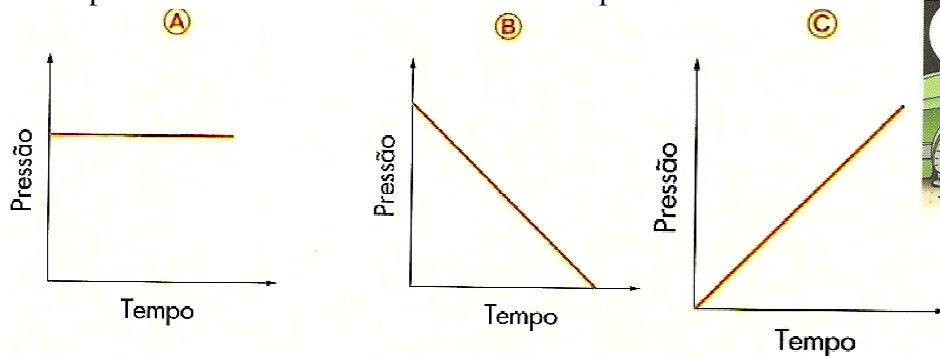
7.4. Escreve a expressão algébrica da função que traduz esta situação de proporcionalidade.

7.5. Determina a distância percorrida ao fim de 5 horas.

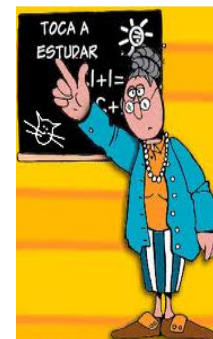
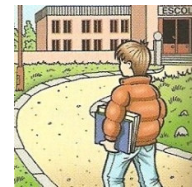
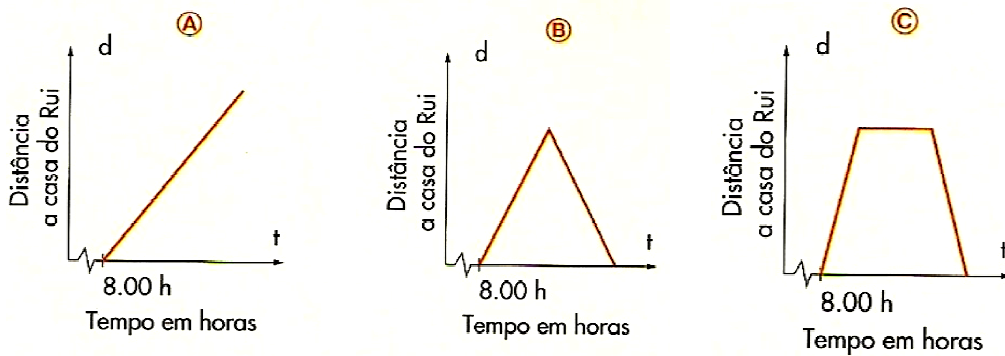
7.6. Determina quantas horas o ciclista leva a percorrer 105 km.

8. Observa os gráficos e decide qual o que se adapta melhor a cada história. Justifica.



8.1. O pneu do carro do Afonso furou-se e está a perder ar.



8.2. O Rui saiu de casa às 8 h 00 e dirigiu-se a pé para a escola, a uma velocidade constante, que fica a 2 km. Ficou na escola até às 12 h 30 e depois regressou a casa, levando também uma velocidade constante, onde almoçou.



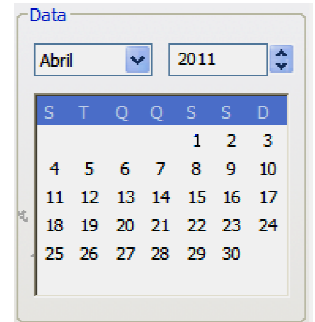
Adaptado de diversas questões de manuais escolares

 Ministério da Educação Ano lectivo 2010/2011 2.º Período	MATEMÁTICA		 AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE CAMPO MAIOR Observações:
	Ficha de Avaliação	Data: __/__/2011	
	Classificação: _____ Professora: _____	Encarregado de Educação: _____ Data: __/__/__	_____ _____

1. Os alunos da turma do 7º C vão a uma visita de estudo que se irá realizar em Abril de 2011.

Descobre o dia da visita de estudo sabendo que esse número que procuras é:

- múltiplo de 4;
- múltiplo de 3;
- inferior a 17.



2. O Miguel reparou que durante a noite de sábado e a manhã de domingo o seu termómetro marcou vários valores para a temperatura (ver tabela):



Horas	Valor das temperaturas
23 h	2 graus positivos.
24 h / 0 h	Desce 3 graus relativamente ao valor marcado às 23 h.
6 h	Desceu ainda mais 4 graus.
12 h	Subiu 9 graus em relação ao último valor marcado às 6 h.

2.1 Indica o valor da temperatura:

- à meia-noite; _____
- às 6 da manhã; _____
- ao meio-dia; _____

2.2 Indica, ainda, a diferença do valor da temperatura entre o meio-dia de domingo e a meia-noite de sábado. _____

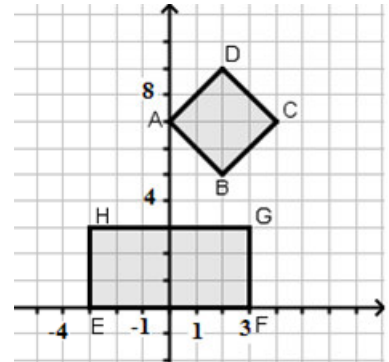
3. Dos números seguintes qual deles **não é** quadrado perfeito?

- (A) 25 (B) 20 (C) 49 (D) 81

4. A D. Filipa tem um **terreno quadrangular** de área 49m². Qual é a medida do lado do terreno?

5. No referencial que se segue estão representados o quadrado $ABCD$ e o rectângulo $EFGH$.

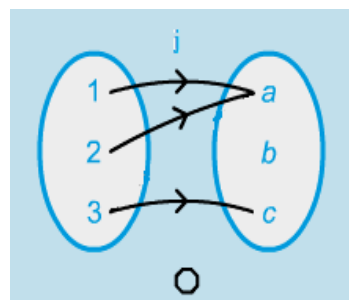
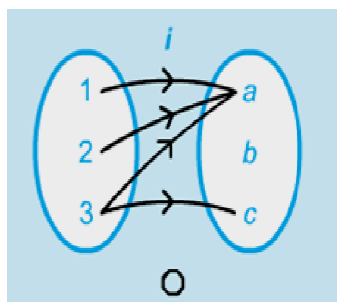
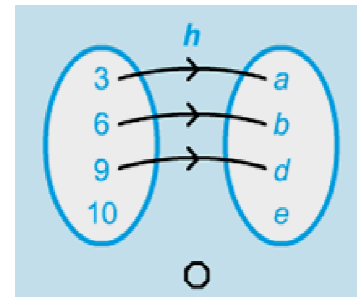
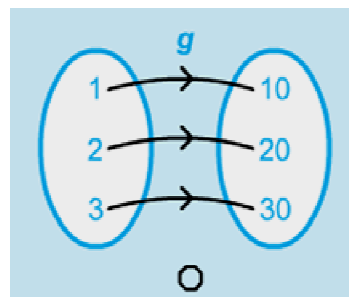
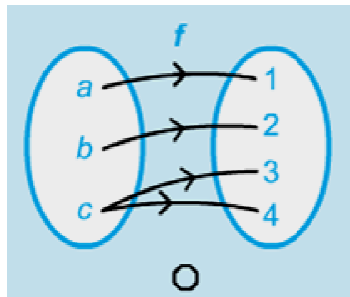
5.1. Indica as coordenadas dos vértices do quadrado e do rectângulo.



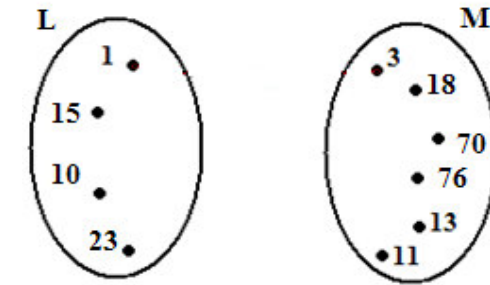
5.2. Dos pontos assinalados indica:

- Dois que tenham a mesma abcissa; _____
- Dois que tenham a mesma ordenada; _____

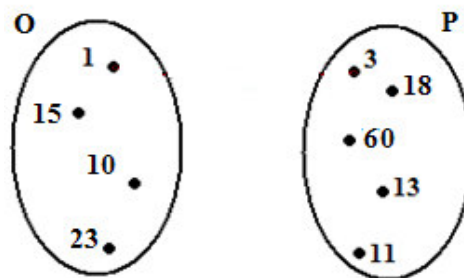
6. Considera as correspondências f, g, h, i e j definidas pelos seguintes diagramas sagitais. Assinala com X aquelas que representam funções. **Justifica a tua resposta.**



7. Considera os conjuntos indicados na figura seguinte e faz corresponder os elementos do conjunto **L** a elementos do conjunto **M** de modo que a correspondência **seja uma função**.



8. Considera os conjuntos indicados na figura em baixo e faz corresponder elementos do conjunto **O** a elementos do conjunto **P** de modo que a correspondência **não seja uma função**.



9. Considera a correspondência f indicada no seguinte diagrama de setas:

9.1. Justifica porque é que a correspondência f é uma função.

9.2. Qual é o domínio de f ? E qual é o contradomínio?

9.3. Qual a imagem de Portugal?

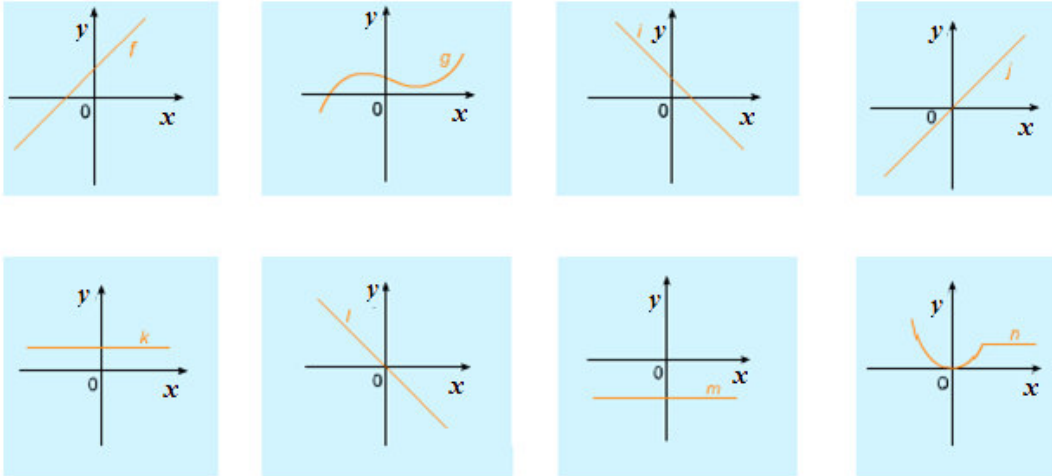
9.4. Qual o objecto que tem por imagem Paris.

9.5. Qual é o conjunto de partida?

9.6. Quais são os **elementos** do conjunto de chegada?



10. Observa as seguintes representações gráficas:



10.1. Indica as que representam funções constantes.

10.2. Indica as que representam funções lineares.

11. A representação gráfica seguinte indica os valores de temperatura registados de 4 em 4 horas ao longo de um dia de Primavera.

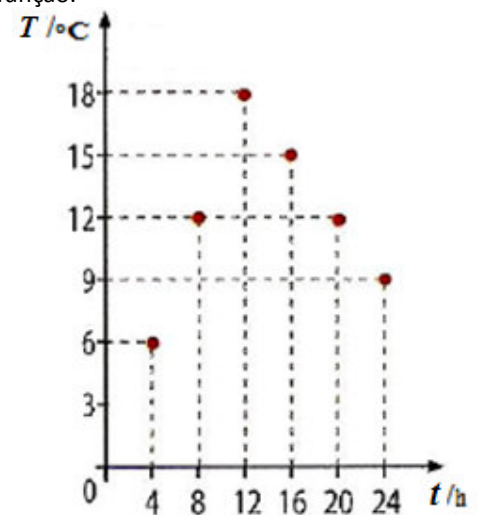
11.1. Justifica porque é que esta correspondência é uma função.

11.2. Indica o domínio e o contradomínio da função.

11.3. Qual a imagem do objecto 16?

11.4. Que objecto tem por imagem 6?

11.5. Quais os objectos que têm imagem 12?



12. Imagina um automóvel que circula a uma velocidade constante de 25 m/s.

- 12.1. Completa a tabela seguinte que relaciona o espaço percorrido (em metros) pelo automóvel com o tempo (em segundos) que demora a percorrê-lo.



<i>t</i>	1	2	3	4	6
<i>e</i>	25				

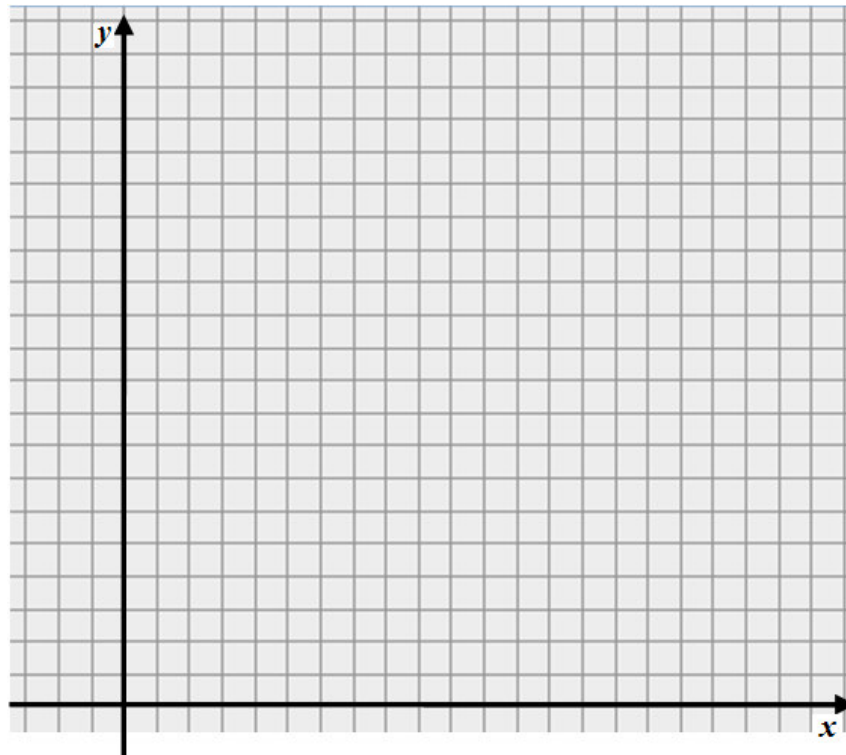
- 12.2. Justifica porque é que podemos afirmar que o espaço percorrido pelo automóvel é **directamente proporcional** ao tempo que ele demora a percorrê-lo.
- 12.3. Escreve uma **expressão algébrica** que relacione o espaço percorrido (em metros) pelo automóvel com o tempo (em segundos) que demora a percorrê-lo.
- 12.4. Qual é a **constante de proporcionalidade**?
- 12.5. Indica qual é a **variável independente** e qual é a **variável dependente**.

13. Considera a seguinte tabela:

x	1	2	3	4	6
y	3	6	9	12	18

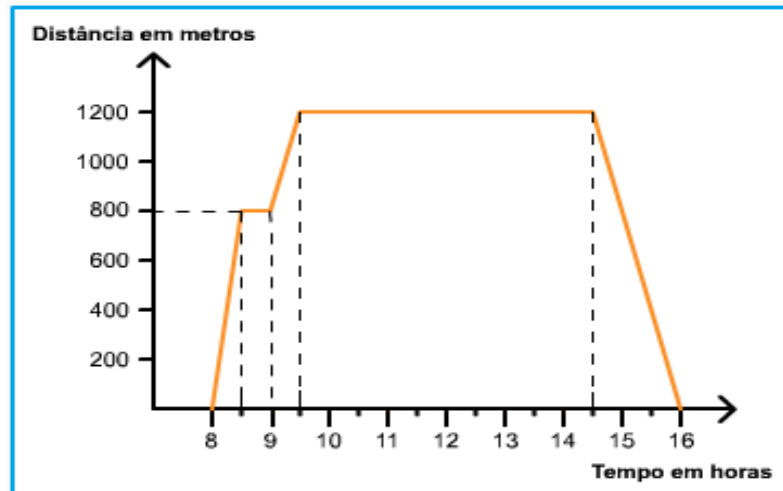
13.1. Justifica porque é que a correspondência entre as variáveis x e y representada na tabela é uma função de proporcionalidade directa.

13.2. Considerando x como a variável independente e y como a variável dependente, representa no referencial cartesiano a seguir indicado os pontos de coordenadas: $(1,3)$, $(2,6)$, $(3,9)$, $(4,12)$ e $(6,18)$



• Traça a recta que contém os cinco pontos considerados. Verifica que ela passa pela origem do referencial.

14. Quando vai de casa para a escola, o Pedrito, que vai a uma velocidade constante, passa pela casa do seu primo e espera um pouco por ele. Depois, vão os dois juntos para a escola. Tem aulas durante a manhã e almoça na escola. No final do dia volta directamente para casa, caminhando sempre a uma velocidade constante.



- Indica se são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações

	V	F
O Pedro demora 1 hora a chegar à escola.		
Permanece na escola 4 horas.		
O Pedro mora a 1200 metros de casa do primo.		
O Pedro demora 1 hora no seu regresso a casa.		
A casa do primo do Pedro fica a 400 metros da escola.		
Ao fim do dia, o Pedrito andou 2400 metros.		



- Justifica cada uma das tuas respostas.

QUESTÃO	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6	7	8	9.1	9.2	9.3	9.4	9.5	9.6	10.1	10.2
COTAÇÃO	4	1,5	0,5	3	4	2	2	3	3	3	4	6	3	3	3	3	2	2

11.1	11.2	11.3	11.4	11.5	12.1	12.2	12.3	12.4	12.5	13.1	13.2	14	TOTAL
4	6	3	3	3	2	4	4	3	4	4	5	3	100

Boa Sorte!

Adaptado de diversas questões de manuais escolares

 <p>Ministério da Educação</p> <p>Ano lectivo 2010/2011</p> <p>2.º Período</p>	MATEMÁTICA		 <p>Observações:</p> <hr/> <hr/>
	Ficha de Avaliação	Data: __/__/2011	
	Nome: _____ n.º ____ 7º ____		
	Classificação: _____ Professora: _____		
	Encarregado de Educação: _____ Data: __/__/__		

1. Considera o conjunto $A = \{1, 13, 31, 57, 66, 117\}$.

Dos elementos de A , os números primos são:

(A) 13, 57, 117

(B) 13, 31

(C) 1, 13, 31

(D) 57, 66

Indica a resposta correcta.

2. O valor da expressão $3 \times (5 - 9) - 14$ é:

(A) - 26

(B) - 8

(C) - 2

(D) 44

Indica a resposta correcta.

3. Simplifica a expressão aplicando as regras das potências e apresenta o resultado na forma de

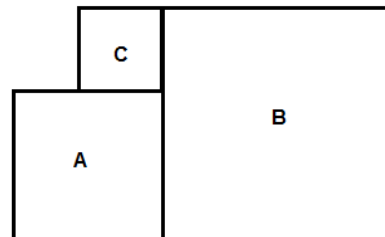
potência: $(6^5 : 2^5)^3 : 3^{13}$

4. Na figura estão representados três quadrados A, B e C.

Sabe-se que:

- A área do quadrado A é igual a 11^2 cm^2 ;
- A área do quadrado B é igual a 17^2 cm^2 .

Determina a área do quadrado C.



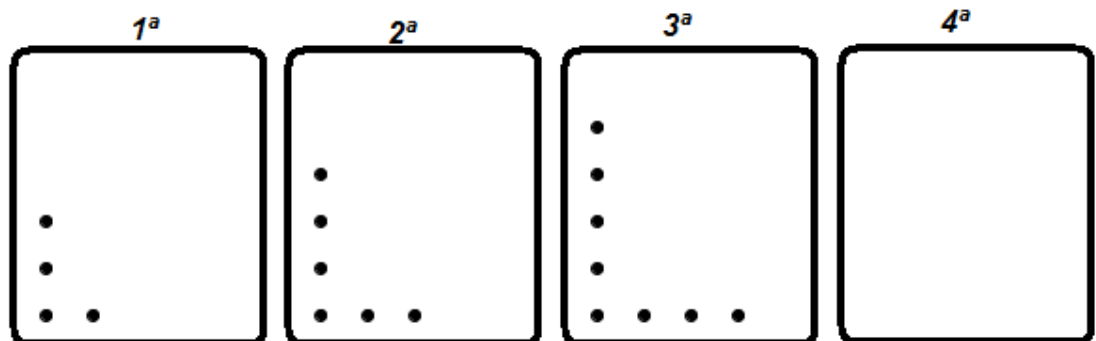
5. Calcula:

$$\sqrt[3]{1} - \sqrt[3]{8} \times \sqrt{9}$$

6. O termo geral de uma sequência é $3n + 2$.

Calcula os três primeiros termos da sequência.

7. Observa as três primeiras figuras da sequência do número de pontos em cada figura. Admite que o padrão se mantém.



7.1. Desenha a 4ª figura.

7.2. Quantos pontos são necessários para construir a 6ª figura?

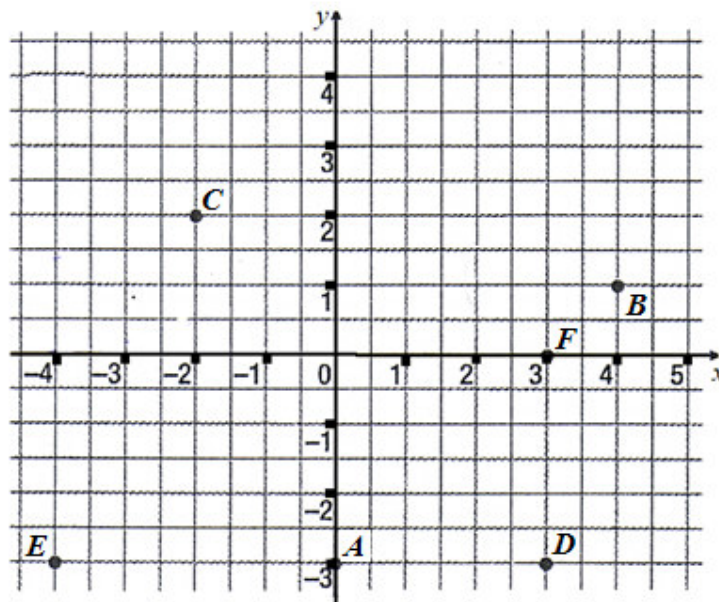
7.3. Indica uma expressão para o **termo geral** da sequência.

8. A figura representa uma caixa de presente cúbica, com uma fita decorativa.
O **volume** da caixa é **24389 cm³**.

Sabendo que para o **laço se gastaram 20 cm de fita**, determina o **comprimento da fita**.
Explica como chegaste à resposta, apresentando todos os cálculos que efectuaste.



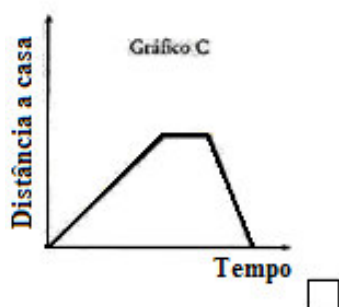
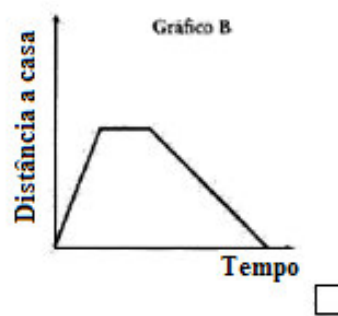
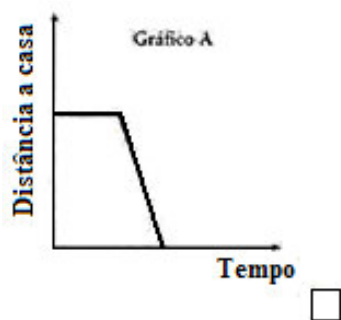
9. Observa com atenção o referencial que se segue:



Indica as coordenadas dos pontos, **A**, **B**, **C**, **D**, **E** e **F**, que estão representados no gráfico.

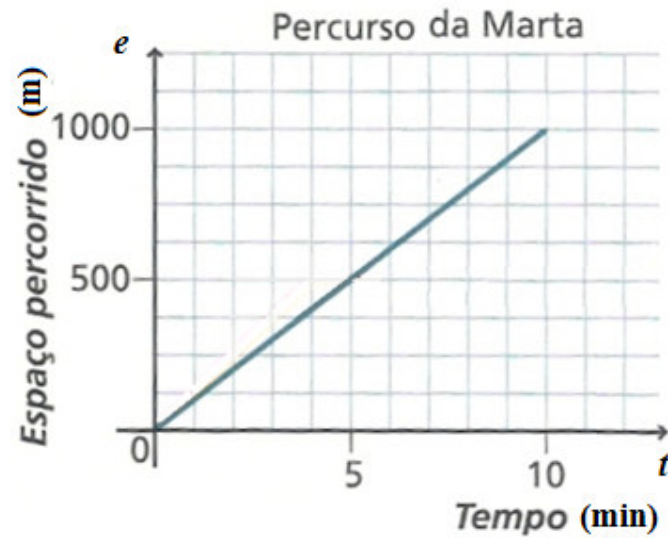
10. A Beatriz resolveu dar um passeio de bicicleta. Saiu de casa, parou para lanchar e em seguida, já cansada, regressou a casa **mais lentamente**.

10.1. 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.



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

11. A Marta saiu de casa e foi para a escola. O gráfico seguinte relaciona o espaço percorrido (em metros) com o tempo (em minutos).



- 11.1. Justifica porque é que esta representação gráfica representa uma função. Designa-a por f .

- 11.2. Indica o objecto cuja imagem é 500.

- 11.3. Qual o valor de $f(t)$ quando $t = 10$?

12. Numa visita de estudo à fábrica do Sr. Pedro, o João registou na tabela seguinte a relação entre o tempo e o número de pares de sapatos embalados em caixas, por uma máquina.



Tempo decorrido (segundos) x	6	12	18	24
Número de pares de sapatos embalados y	1	2	3	4

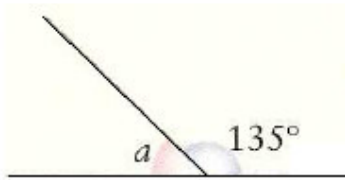
- 12.1. Justifica porque é que a correspondência entre as variáveis x e y representada na tabela é uma **função de proporcionalidade directa**.

- 12.2. Escreve uma **expressão algébrica** que relacione o número de pares de sapatos embalados com o tempo decorrido (em segundos).

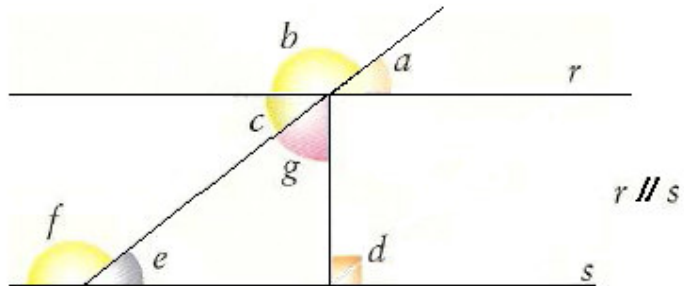
- 12.3. Qual é a **constante de proporcionalidade**?

- 12.4. Indica qual é a **variável independente** e qual é a **variável dependente**.

13. Observa a figura e calcula a amplitude do ângulo a .



14. Observa a figura



- Dá um exemplo de um ângulo agudo. _____
- Dá um exemplo de um ângulo obtuso. _____
- Dá um exemplo de um ângulo recto. _____
- Dá um exemplo de dois ângulos com a mesma amplitude. _____
- Dá um exemplo de dois ângulos complementares. _____
- Dá um exemplo de dois ângulos com lados paralelos. _____
- Dá um exemplo de dois ângulos suplementares. _____

15. Com 60 peças de cerâmica em forma de paralelogramo, como o da figura, é possível ladrilhar totalmente a sala do Ricardo que tem 3920 cm^2 .
Qual é o número mínimo de peças necessárias?



A professora diz ao aluno:

- Se eu te der quatro chocolates hoje e mais três amanhã tu vais ficar com... com...

- Contente! 😊

QUESTÃO	1	2	3	4	5	6	7.1	7.2	7.3	8	9	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.2	12.4	13	14	15	Total
COTAÇÃO	3	3	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4,5	3,5	5	100

Boa Sorte!

Adaptado de diversas questões de manuais escolares