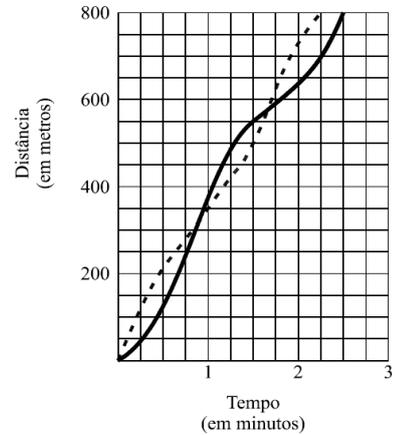


## Compilação de Exercícios de Exames Nacionais (EN) e de Testes Intermédios (TI)

1 – Dois amigos, o Carlos e o João, participaram numa corrida de 800 metros. Logo após o sinal de partida, o João estava à frente do Carlos, mas, ao fim de algum tempo, o Carlos conseguiu ultrapassá-lo. Na parte final da corrida, o João fez um *sprint*, ultrapassou o Carlos e cortou a meta em primeiro lugar. O gráfico ao lado representa a relação entre o tempo e a distância percorrida, ao longo desta corrida, por cada um deles.

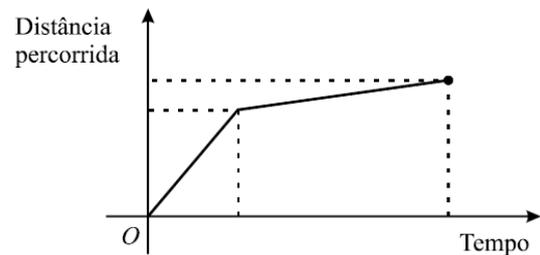


1.1. Quantos metros percorreu o João durante o primeiro minuto e meio da corrida?

1.2. Quanto tempo decorreu entre a chegada de cada um dos dois amigos à meta?

Apresenta, na tua resposta, esse tempo expresso em segundos.  
(EN 2005 – 1.ª Chamada)

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



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

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

(EN 2005 – 2.ª Chamada)

3 – O pai da Ana foi contratado para vender um modelo de computadores, cujo preço unitário é de 600 euros. Por mês, ele recebe uma quantia fixa de 200 euros. Para além deste valor, recebe ainda, por cada computador que vender, 12% do seu preço.

Qual é o número mínimo de computadores que ele terá de vender, num mês, para receba mais do que 1500 euros, nesse mês?

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

(EN 2005 – 2.ª Chamada)

4 – Muitos dos estudantes que usam mochilas transportam diariamente peso a mais para a sua idade.

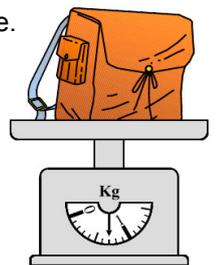
4.1. Para evitar lesões na coluna vertebral, o peso de uma mochila e o do material que se transporta dentro dela não devem ultrapassar 10% do peso do estudante que a transporta.

A Marta pesou a sua mochila.

Na balança da figura que ao lado, está indicado o peso dessa mochila vazia.

Sabendo que a Marta pesa 45 kg, qual é, em %, o peso máximo que ela poderá transportar dentro da sua mochila, de forma a evitar lesões na coluna vertebral?

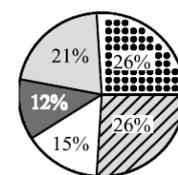
Apresenta todos os cálculos que efetuares.



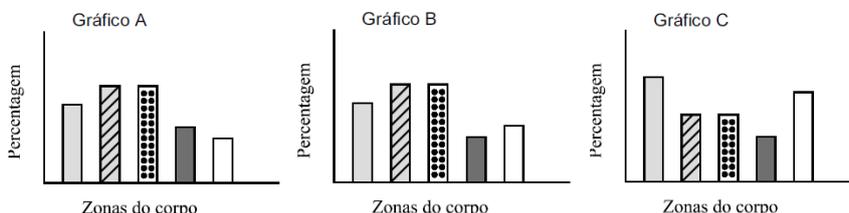
4.2. O gráfico circular ao lado fornece informação sobre as zonas do corpo onde as lesões provocadas por mochilas são mais frequentes.

A Marta e duas das suas amigas começaram a construir, cada uma, um gráfico de barras que traduzisse a mesma informação deste gráfico circular.

Na figura que se segue, podes observar esses três gráficos.



- Cabeça e face
- Mãos, punhos e cotovelos
- Ombros e costas
- Pés e tornozelos
- Outros



Apenas um deles poderá corresponder ao gráfico circular apresentado. Qual?

Para cada um dos outros dois gráficos, indica uma razão que te leva a rejeitá-lo.

(EN 2006 – 1.ª Chamada)

5 – O valor monetário de um computador diminui à medida que o tempo passa.

Admite que o valor,  $v$ , de um computador, em euros,  $t$  anos após a sua compra, é dado por:

$$v = -300t + 2100$$

5.1. Tendo em conta esta situação, qual é o significado real do valor 2100?

5.2. Determina, em euros, a desvalorização do computador (perda ou diminuição do seu valor monetário) dois anos após a sua compra.

Justifica a tua resposta.

(EN 2006 – 2.ª Chamada)

6 – Uma empresa de vendas por catálogo decidiu apresentar duas promoções (A e B) sobre o preço de venda dos seus artigos.

**Promoção A:** desconto de 25% na compra de um artigo à escolha e desconto de 10% nos restantes artigos.

**Promoção B:** desconto de 10 euros na compra de um artigo à escolha e desconto de 20% nos restantes artigos.

O Roberto vai encomendar umas calças no valor de 30 euros e um casaco no valor de 80 euros.

Como é que o Roberto poderá gastar menos dinheiro no pagamento desta encomenda?

Indica que promoção deverá escolher e que desconto deverá aplicar a cada artigo.

Justifica a tua resposta, apresentando todos os cálculos que efetuares.

(EN 2006 – 2.ª Chamada)

7 – Por vezes, o comprimento da diagonal do ecrã de um televisor é indicado em polegadas.

No gráfico ao lado, podes ver a relação aproximada existente entre esta unidade de comprimento e o centímetro.

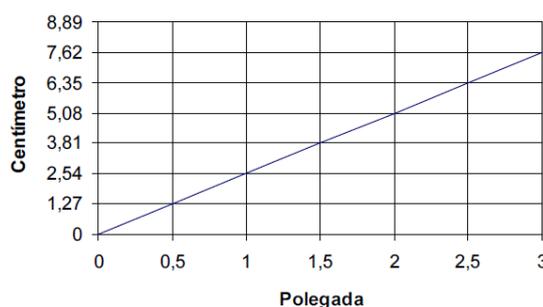
Qual das quatro igualdades que se seguem permite calcular a diagonal do ecrã de um televisor, em centímetros ( $c$ ), dado o seu comprimento em polegadas ( $p$ )?

(A)  $c = 1,27 p$

(B)  $c = 2,54 p$

(C)  $c = \frac{1}{1,27} p$

(D)  $c = \frac{1}{2,54} p$

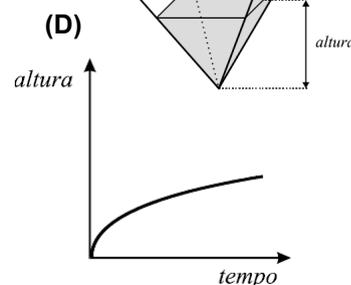
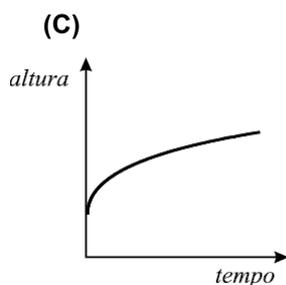
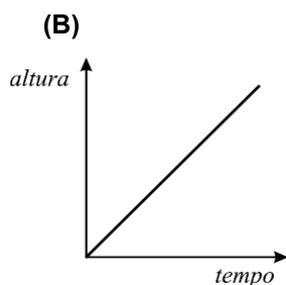
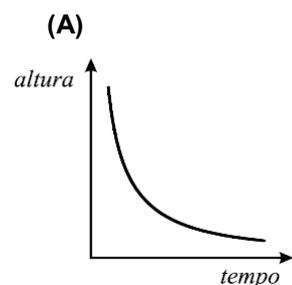


(EN 2007 – 1.ª Chamada)

8 – Imagina que um recipiente com a forma de uma pirâmide, inicialmente vazio, se vai encher

A quantidade de água que sai da torneira, por unidade de tempo, até o recipiente ficar cheio, é constante.

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?



(EN 2007 – 1.ª Chamada)

9 – O Paulo e o seu amigo João foram comprar telemóveis.

O Paulo gostou de um modelo que custava 75 euros e comprou-o com um desconto de 20%.

O João comprou um telemóvel, de um outro modelo, que só tinha 15% de desconto.

Mais tarde, descobriram que, apesar das percentagens de desconto terem sido diferentes, o valor dos dois descontos, em euros, foi igual.

Quanto teria custado o telemóvel do João **sem o desconto** de 15%?

Apresenta todos os cálculos que efetuares e, na tua resposta, indica a unidade monetária.

(EN 2007 – 2.ª Chamada)

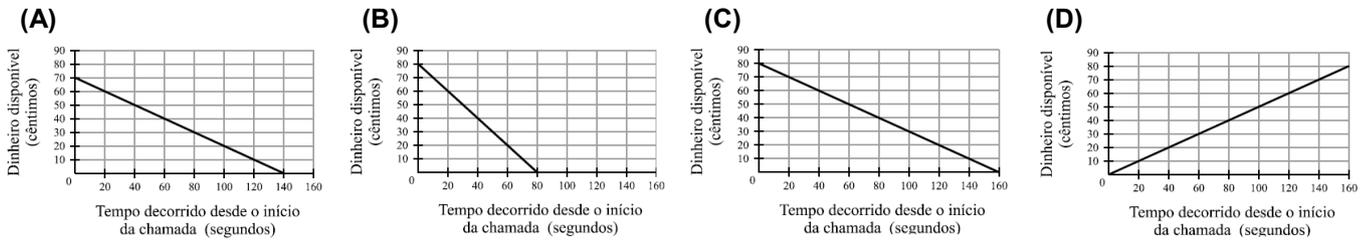
10 – Para efetuar chamadas do seu telemóvel, para duas redes (A e B), o preço, em cêntimos, que o Paulo tem a pagar por cada segundo de duração de uma chamada é o que consta na tabela ao lado.

| Rede | Preço por segundo (em cêntimos) |
|------|---------------------------------|
| A    | 0,5                             |
| B    | 0,6                             |

10.1. O Paulo tem 80 cêntimos disponíveis para efetuar chamadas do seu telemóvel.

Após ter iniciado uma chamada para a rede A, o dinheiro disponível foi diminuindo, até ser gasto na sua totalidade.

Qual dos quatro gráficos que se seguem representa esta situação?



10.2. Ontem, o Paulo só efetuou chamadas do seu telemóvel para as redes A e B.

A soma dos tempos de duração dessas chamadas foi de 60 segundos e, no total, o Paulo gastou 35 cêntimos.

Qual foi o tempo total de duração das chamadas efetuadas pelo Paulo, **para a rede A**?

Apresenta todos os cálculos que efetuares e, na tua resposta, indica a unidade.

(EN 2007 – 2.ª Chamada)

11 – O gráfico ao lado mostra como o preço, em cêntimos, a pagar pelo envio de correspondência, em correio normal, para o território nacional, está relacionado com o peso, em gramas, dessa correspondência.

11.1. Para enviar um envelope por correio, com o convite para a sua festa de aniversário, a Maria teve de pagar 30 cêntimos.

Escreve um valor possível para o peso, em gramas, desta correspondência.

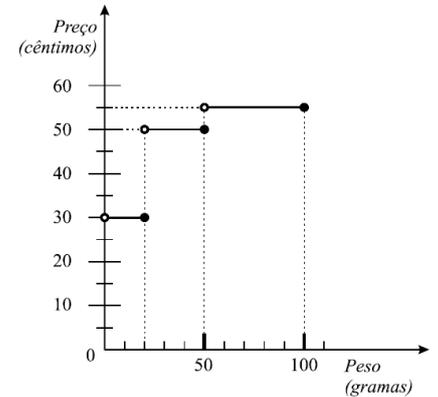
Não justifiques a tua resposta.

11.2. As duas primas gémeas da Maria vão enviar-lhe, cada uma, um cartão de aniversário por correio. O cartão que uma delas escolheu pesa 16 g, e o cartão que a outra escolheu pesa 19 g.

Cada uma tem um envelope que pesa 2 g, oferecido na compra do respetivo cartão.

Para economizar dinheiro, no envio desta correspondência, deverão as gémeas enviar os dois cartões de aniversário em envelopes separados, ou num único envelope?

Mostra como obtiveste a tua resposta.



(TI 9Ano - Janeiro 2008)

12 – Na tabela ao lado estão registados os preços, em euros, a pagar, por dia, num parque de campismo e os descontos especiais para os meses de Julho, Agosto e Setembro.

O Martim e a sua irmã Leonor foram acampar com os pais para este parque de campismo.

O Martim tem 13 anos e a Leonor tem 10 anos.

Levaram uma tenda que dá para toda a família.

Decidiram guardar o automóvel dentro do parque de campismo.

Chegaram ao parque no dia 2 de Setembro e só saíram no dia 12 desse mês. Como partiram de madrugada, já não tiveram de pagar a estadia deste dia (12 de Setembro).

Tendo em conta os descontos especiais, quanto é que a família do Martim pagou pela sua estadia no parque de campismo?

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

PREÇOS POR DIA  
(em euros)

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Criança dos 3 aos 12 anos  | 3,20 |
| Pessoa com mais de 12 anos | 5,50 |
| Caravana                   | 5,60 |
| Tenda individual           | 3,40 |
| Tenda familiar             | 6,50 |
| Automóvel                  | 5,80 |
| Motocicleta                | 3,40 |

DESCONTOS ESPECIAIS

| Mês      | Estadia igual ou superior a | Desconto |
|----------|-----------------------------|----------|
| Julho    | 25 dias                     | 20%      |
| Agosto   | 30 dias                     | 10%      |
| Setembro | 1 semana                    | 35%      |

(TI 9Ano - Maio 2008)

13 – O Martim prendeu, com uma trela, o seu cão a um poste, próximo do supermercado do parque de campismo. O cão ficou encostado ao poste mas, ao ver o dono desaparecer, tentou libertar-se.

Afastou-se **rapidamente** do poste, até a trela ficar completamente esticada.

Depois, correu à volta do poste, com a trela completamente esticada (**a trela rodou em torno do poste, nunca se enrolando neste**).

Já cansado, aproximou-se **lentamente** do poste, até ficar encostado a este, à espera do Martim.

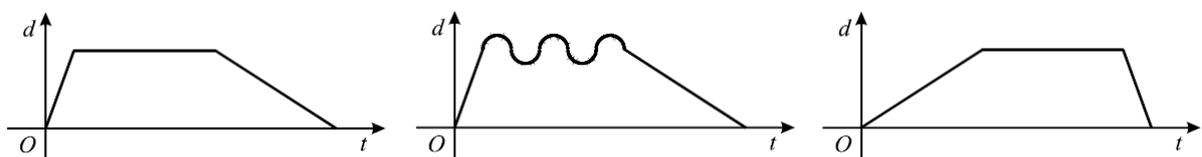
Seja  $d$  a distância entre o cão e o poste e seja  $t$  o tempo que decorre desde que o Martim prendeu o cão ao poste. Qual dos três gráficos seguintes poderá representar a situação descrita?

Explica a razão que te leva a rejeitar cada um dos outros dois gráficos.

(A) Gráfico A

(B) Gráfico B

(C) Gráfico C



(TI 9Ano - Maio 2008)

**14** – Uma Associação de Estudantes vai organizar uma festa num recinto fechado e resolveu, por questões de segurança, que o número de bilhetes a imprimir deveria ser **menos 20% do que o número máximo** de pessoas que cabem no recinto.

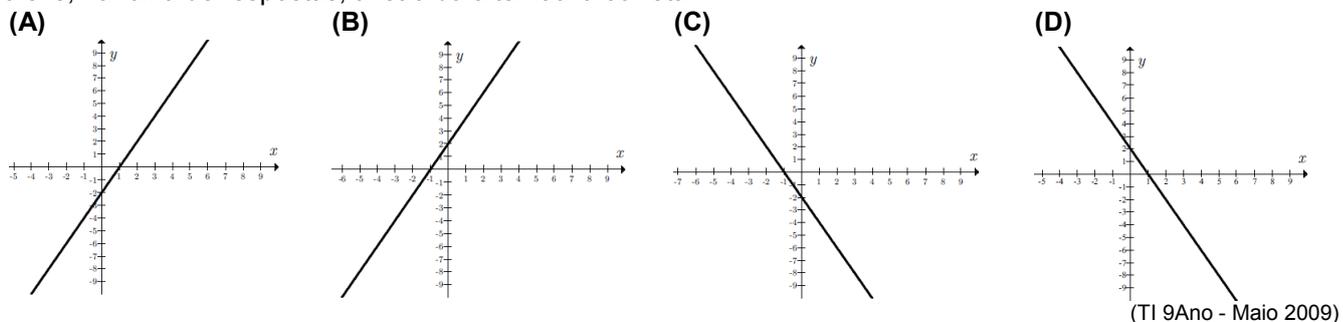
**14.1.** A Associação de Estudantes decidiu organizar a festa no ginásio da escola onde cabem, no máximo, 300 pessoas. Quantos bilhetes deve a Associação de Estudantes mandar imprimir? Apresenta os cálculos que efetuares.

**14.2.** Sendo  $n$  o número máximo de pessoas que cabem num recinto fechado, qual das seguintes expressões permite à Associação de Estudantes calcular o número de bilhetes a imprimir?

- (A)  $n - 0,8$                       (B)  $n \times 0,2$                       (C)  $n - 0,2$                       (D)  $n \times 0,8$                       (EN 2008 – 1.ª Chamada)

**15** – Qual das representações gráficas seguintes traduz a função definida por  $f(x) = 2x + 2$  ?

Escreve, na folha de respostas, a letra da alternativa correta.



**16** – A figura 1 mostra uma diversão que a Marta experimentou num parque de diversões.

A diversão consiste numa cadeira que se desloca num carril ao longo de uma torre. Depois de um grupo de pessoas se sentar na cadeira, inicia-se a viagem.

Em cada viagem:

- a cadeira parte do nível do chão e sobe até ao cimo da torre sem parar;
- permanece no cimo da torre durante algum tempo;
- em seguida, a cadeira é largada, atingindo uma velocidade de cerca de 100 km/h antes de se iniciar a travagem e chegar ao chão.

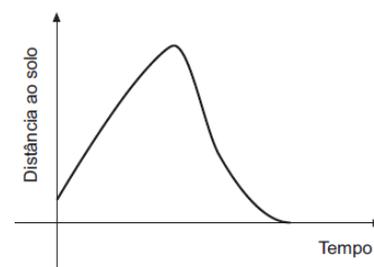


Fig. 2

O gráfico da figura 2 **não** corresponde à situação descrita.

Apresenta as duas razões pelas quais o gráfico não corresponde à situação descrita.

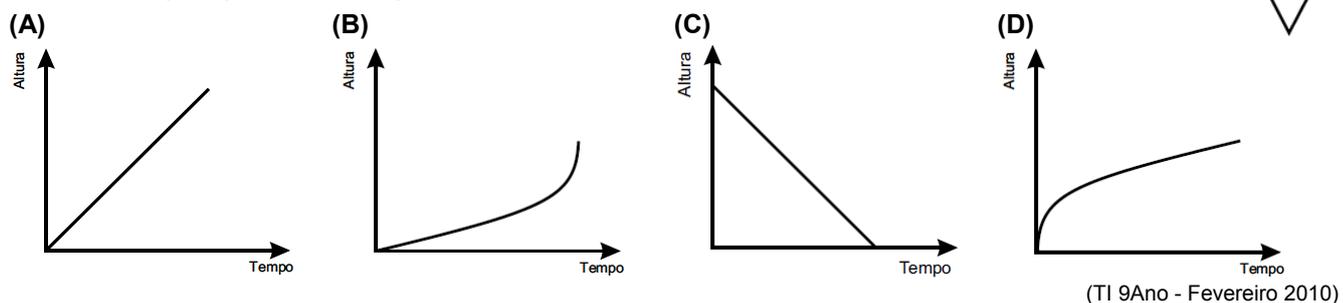
(TI 9Ano - Maio 2009)

**17** – A figura ao lado representa o reservatório de água quente da cozinha da escola da Rita.

Supõe que, antes de cada refeição, o reservatório está vazio. Depois, enche-se de água, à razão de um litro por segundo.

Qual dos gráficos seguintes traduz a variação da altura da água, no reservatório, com o decorrer do tempo?

Escreve a letra que apresenta a resposta correta.



**18** – Uma loja de um jardim zoológico oferece, diariamente, à Liga dos Animais do Zoo, 6% do seu lucro.

No final de um certo dia, a Liga dos Animais do Zoo recebeu 15 euros dessa loja.

Qual foi o lucro da loja nesse dia? Assinala a opção correta.

- (A) 50 euros                      (B) 90 euros                      (C) 250 euros                      (D) 350 euros

**19** – Para medir a temperatura, podem utilizar-se termómetros graduados em graus Celsius ou termómetros graduados em graus Fahrenheit.

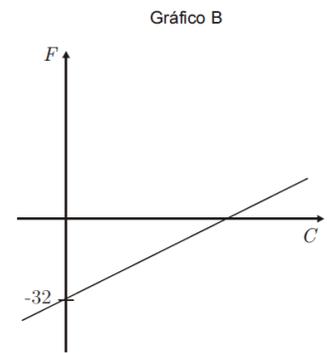
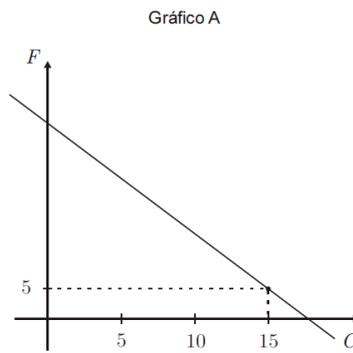
Para relacionar graus Celsius com graus Fahrenheit, utiliza-se a fórmula:  $F = 1,8C + 32$ , em que  $C$  representa o valor da temperatura em graus Celsius e  $F$  representa o correspondente valor em graus Fahrenheit.

**19.1.** Determina o valor da temperatura, em graus Fahrenheit, correspondente a  $-25$  graus Celsius. Mostra como chegaste à tua resposta.

**19.2.** Determina o valor da temperatura, em graus Celsius, correspondente a 95 graus Fahrenheit. Mostra como chegaste à tua resposta.

**19.3.** Nem o gráfico A nem o gráfico B traduzem a relação  $F = 1,8C + 32$ . Apresenta uma razão para rejeitar o gráfico A e uma razão para rejeitar o gráfico B.

(TI 9Ano - Maio 2010)

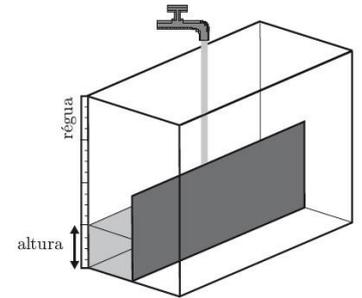


**20** – Na figura ao lado está representado um aquário que tem a forma de um paralelepípedo. Tal como a figura ilustra, o aquário tem uma régua numa das duas arestas, e está dividido por uma placa, até metade da sua altura.

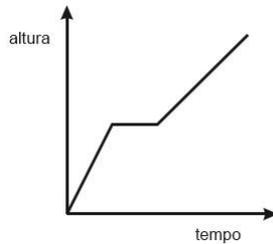
Num determinado instante, uma torneira começa a deitar água no aquário, como se mostra na figura. A quantidade de água que sai da torneira, por unidade de tempo, é constante.

O aquário inicialmente está vazio, e o processo termina quando o aquário fica cheio de água.

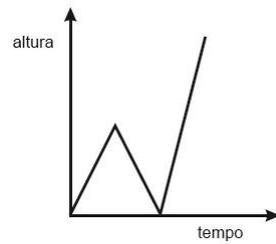
Em qual dos gráficos seguintes pode estar representada a relação entre o tempo decorrido desde que a torneira começou a deitar água e a altura que a água atinge na régua?



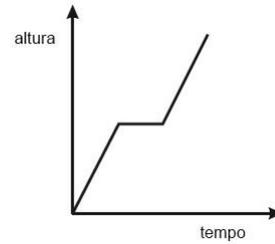
(A)



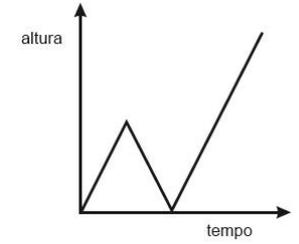
(B)



(C)



(D)



(EN 2011 – 1.ª Chamada)

**21** – O Daniel vai abastecer o depósito do seu automóvel.

Admite que o número,  $L$ , de litros de gasolina que o Daniel introduz no depósito em  $t$  minutos é dado por  $L = 33t$ .

**21.1.** O depósito do automóvel do Daniel tem 71 litros de capacidade.

Quando o Daniel vai abastecer o depósito, o computador de bordo indica que o depósito ainda tem 5 litros de gasolina.

Quantos minutos vai demorar o Daniel a encher o depósito, se nunca interromper o abastecimento?

**21.2.** A relação entre  $L$  e  $t$  é uma relação de proporcionalidade direta, sendo 33 a constante de proporcionalidade.

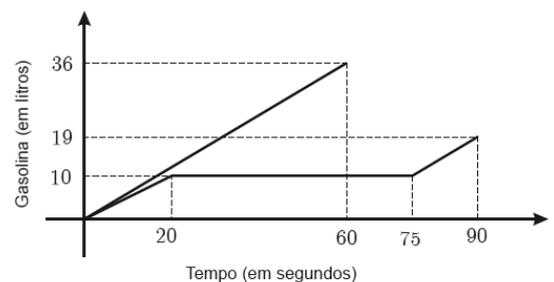
Explica o significado desta constante, no contexto do problema.

(EN 2011 – 1.ª Chamada)

**22** – A Beatriz e o Carlos abasteceram os seus carros de gasolina.

A determinada altura, o Carlos interrompeu o abastecimento para verificar quanto dinheiro trazia na carteira. Em seguida, retomou o abastecimento.

Na figura ao lado, estão representadas graficamente duas funções que dão o número de litros de gasolina introduzida por cada um no depósito do seu carro,  $t$  segundos depois de ter iniciado o respetivo abastecimento.



**22.1.** Uma das funções representadas graficamente na figura ao lado é uma função de proporcionalidade direta.

Qual é a constante de proporcionalidade dessa função?

**22.2.** Determina quanto pagou o Carlos no final do abastecimento, sabendo que o preço de cada litro de gasolina é 1,480 euros e que beneficiou de um desconto de 5%.

Apresenta o resultado em euros com duas casas decimais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

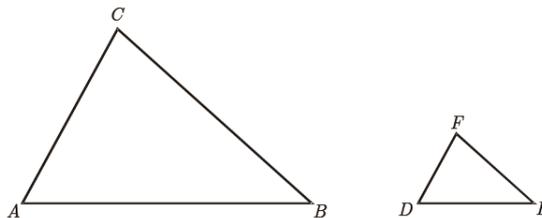
(EN 2011 – 2.ª Chamada)

23 – Na figura, estão representados dois triângulos semelhantes. O triângulo [ABC] é uma ampliação do triângulo [DEF].

A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se ainda que:

- $ACB = DFE$
- $DE = 2$
- $AB = 5$



Qual é a razão de semelhança dessa ampliação?

Transcreve a letra da opção correta.

(A)  $\frac{2}{5}$

(B)  $\frac{5}{2}$

(C)  $\frac{12}{5}$

(D)  $\frac{5}{12}$

(TI 9Ano – Maio 2011)

24 – Na Figura, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida na figura.

24.1. Quantas bolas são necessárias para construir o 7.º termo da sequência?

24.2. Há um termo da sequência que tem um total de 108 bolas.

Quantas bolas pretas tem esse termo?

Mostra como chegaste à tua resposta.



(TI 8Ano – Maio 2011)

25 – Num laboratório de biologia, são utilizados dois sinais luminosos: o sinal A, que pisca de 105 em 105 segundos, e o sinal B, que pisca de 195 em 195 segundos.

Os dois sinais piscam simultaneamente no instante em que se inicia uma certa experiência no laboratório.

Ao fim de quantos segundos é que os dois sinais voltam a piscar simultaneamente?

Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 8Ano – Maio 2011)

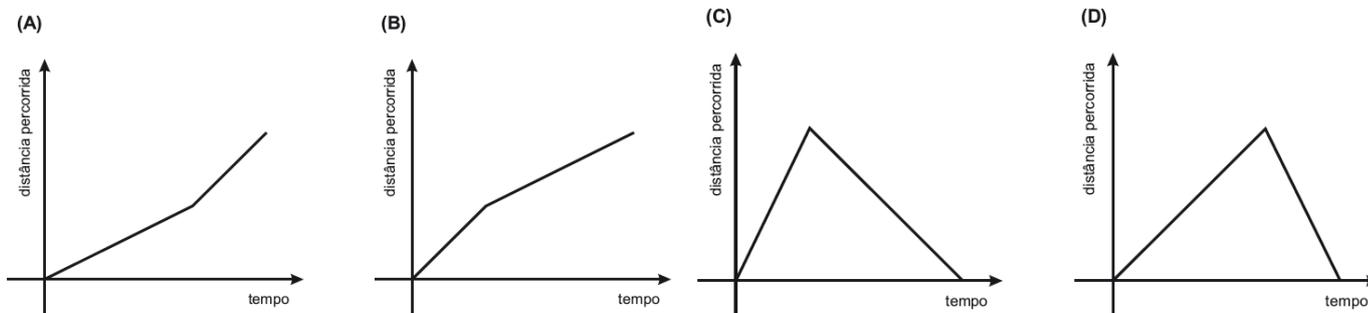
26 – O Pedro saiu de casa para dar um passeio de bicicleta.

À ida, manteve uma velocidade constante.

No regresso, manteve também uma velocidade constante, mas deslocou-se mais **rapidamente** do que à ida.

Qual dos gráficos seguintes pode representar a **distância percorrida** pelo Pedro, no seu passeio, em função do tempo que decorreu depois de ele sair de casa?

Transcreve a letra da opção correta.



(TI 8Ano – Maio 2011)

27 – Na última aula do terceiro período, a turma da Margarida ofereceu à professora de Matemática um ramo constituído por tulpas vermelhas e tulpas brancas.

O ramo, formado por 18 tulpas, tinha mais 4 tulpas vermelhas do que brancas.

Quantas tulpas brancas tinha o ramo que a turma da Margarida ofereceu à professora?

Mostra como chegaste à tua resposta.

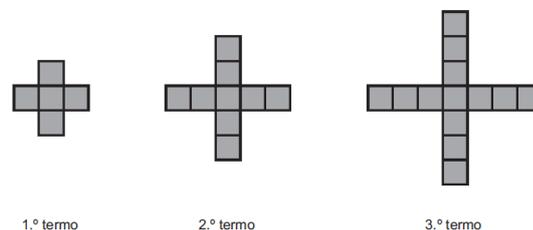
(TI 8Ano – Maio 2011)

28 – Na Figura, estão representados os três primeiros termos de uma sequência que segue a lei de formação sugerida na figura.

28.1. Quantos quadrados são necessários para construir o 7.º termo da sequência?

28.2. Existe algum termo desta sequência com 389 quadrados?

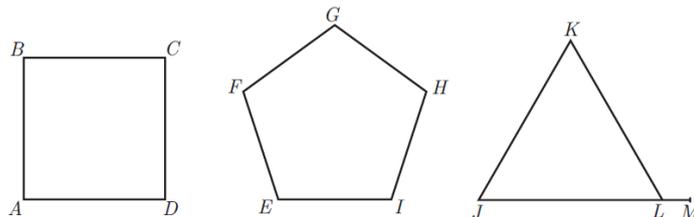
Mostra como chegaste à tua resposta.



(TI 9Ano – Fevereiro 2011)

29 – Na Figura, estão representados:

- um quadrado  $[ABCD]$
- um pentágono regular  $[EFGHI]$
- um triângulo equilátero  $[JKL]$
- um segmento de recta  $[LM]$  tal que  $LM = 1$



A Figura não está desenhada à escala.

Acerca do perímetro do quadrado  $[ABCD]$ , sabe-se que:

- é um número natural menor do que 45
- é igual ao perímetro do pentágono  $[EFGHI]$
- é igual à soma do perímetro do triângulo  $[JKL]$  com o comprimento do segmento  $[LM]$

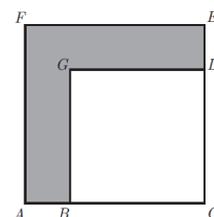
Também se sabe que os comprimentos dos lados do quadrado, do pentágono e do triângulo são números naturais.

Determina o perímetro do quadrado  $[ABCD]$ . Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 9Ano – Fevereiro 2011)

30 – Relativamente à Figura, sabe-se que:

- $[ACEF]$  é um quadrado;
- $[BCDG]$  é um quadrado;
- $AC = x$
- $BC = 9$



30.1. Escreve uma expressão simplificada do perímetro da região representada a sombreado.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Admite que  $AC = 12$ .

30.2. O quadrado  $[BCDG]$  é uma redução do quadrado  $[ACEF]$

Indica a razão de semelhança dessa redução.

(TI 9ANO – Fevereiro 2011)

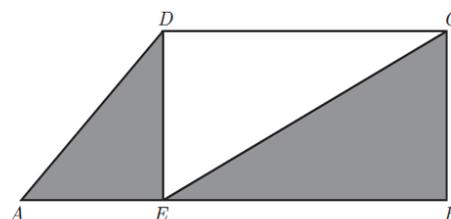
31 – Na Figura, está representado o trapézio rectângulo  $[ABCD]$ . O ponto  $E$  pertence ao lado  $[AB]$ .

Sabe-se que:

- $AE = \frac{1}{3} AB$
- $EB = DC$
- a área do trapézio  $[ABCD]$  é  $20 \text{ cm}^2$

Qual é a área da região representada a sombreado?

Transcreve a letra da opção correta.



(A)  $10 \text{ cm}^2$

(B)  $12 \text{ cm}^2$

(C)  $14 \text{ cm}^2$

(D)  $16 \text{ cm}^2$

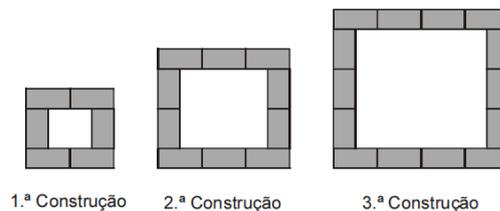
(TI 9Ano – Fevereiro 2011)

32 – Na Figura, estão representadas três das construções que o Miguel fez, utilizando peças rectangulares geometricamente iguais. Em cada construção, as peças estão agrupadas segundo uma determinada regra, formando quadrados.

32.1. Quantas peças rectangulares terá a 5.ª construção?

32.2. De acordo com a lei de formação sugerida na Figura,

será que o Miguel consegue fazer uma construção com 2503 peças? Justifica a tua resposta.



1.ª Construção

2.ª Construção

3.ª Construção

(TI 8Ano – Abril 2010)

33 – Alguns dos alunos da turma do Miguel participaram numa actividade de recolha de materiais para reciclar.

Cada um dos alunos que participou na actividade recolheu o mesmo número de latas, o mesmo número de caixas de cartão e o mesmo número de garrafas de vidro.

Recolheram, ao todo, 96 latas, 72 caixas de cartão e 60 garrafas de vidro.

Qual pode ter sido o maior número de alunos a participar na actividade?

Mostra como chegaste à tua resposta.

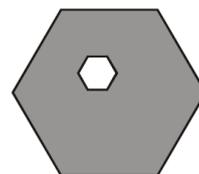
(TI 8Ano – Abril 2010)

**34** – O tempo de degradação de uma determinada lata de refrigerante é cerca de 4 380 000 horas. Escreve o número de horas em notação científica.

(TI 8Ano – Abril 2010)

**35** – Na Figura, estão representados dois hexágonos regulares. Sabe-se que:

- o comprimento do lado do hexágono exterior é cinco vezes maior do que o comprimento do lado do hexágono interior;
- a área do hexágono interior é  $23\text{cm}^2$ .



Determina a área, em  $\text{cm}^2$ , da parte sombreada a cinzento na Figura. Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 8Ano – Abril 2010)

**36** – Quando ocorre uma descarga eléctrica durante uma trovoadas, primeiro, vê-se o relâmpago e, depois, ouve-se o trovão. Para estimar a distância,  $d$ , em metros, entre o observador e a descarga eléctrica, multiplica-se por 340 o tempo,  $t$ , em segundos, que decorre entre o instante em que se vê o relâmpago e o instante em que se ouve o som do trovão.

Qual das expressões seguintes representa a relação entre as variáveis  $d$  e  $t$ ?

Transcreve a letra da opção correta.

- (A)  $d = 340 \times t$       (B)  $t = 340 \times d$       (C)  $t = 340 - d$       (D)  $d = 340 + t$       (TI 8Ano – Abril 2010)

**37** – Na Figura, está representada uma composição geométrica de origem islâmica.

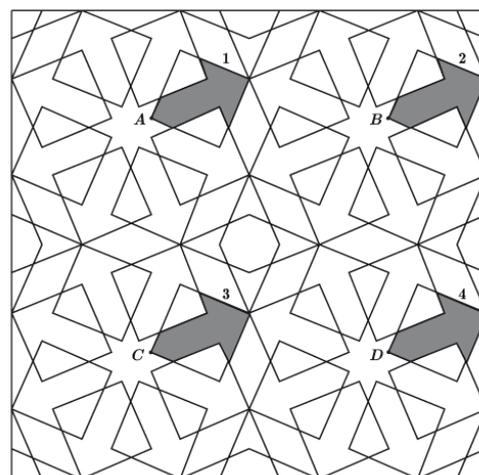
Nesta figura, estão representados, a sombreado, quatro polígonos geometricamente iguais, com a forma de uma seta. Esses polígonos estão designados pelos algarismos 1, 2, 3 e 4.

Os pontos  $A$ ,  $B$ ,  $C$  e  $D$ , assinalados na figura, são vértices dos referidos polígonos.

O polígono 3 pode ser obtido como imagem do polígono 1 por meio da translação associada a um dos vectores seguintes. A qual deles?

Transcreve a letra da opção correcta.

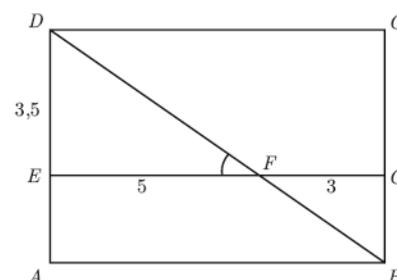
- (A)  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$       (B)  $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CA}$   
 (C)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD}$       (D)  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$       (TI 8Ano – Maio 2011)



**38** – Na Figura, está representado um rectângulo  $[ABCD]$ . A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- os pontos  $E$  e  $G$  pertencem aos lados  $[AD]$  e  $[BC]$ , respetivamente;
- o segmento  $[EG]$  é paralelo ao segmento  $[AB]$
- o segmento  $[BD]$  intersecta o segmento  $[EG]$  no ponto  $F$
- $EF = 5$
- $FG = 3$
- $ED = 3,5$



**38.1.** Admite que  $\angle DFE = 35^\circ$

Qual é a amplitude, em graus, do ângulo  $\angle FBG$ ?

Mostra como chegaste à tua resposta.

**38.2.** Os triângulos  $[EFD]$  e  $[GFB]$  são semelhantes. Determina  $BG$ .

Mostra como chegaste à tua resposta.

(TI 8Ano – Maio 2011)