

Funções (7.º ano)

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios

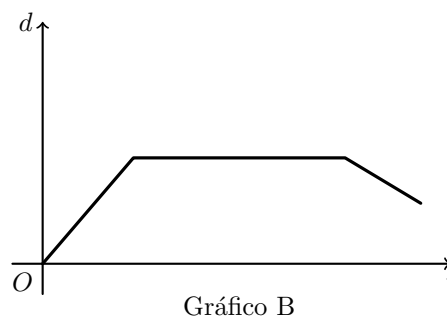
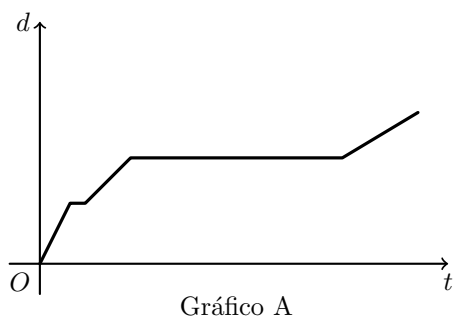


1. A Mariana e a Rita foram juntas a um concerto de comemoração dos 50 anos da Revolução de 25 de Abril de 1974, que decorreu no centro da cidade onde vivem.

A Mariana saiu de casa e caminhou até à casa da Rita, onde esperou um pouco pela amiga. Juntas, caminharam até ao local do concerto, onde ficaram a assistir. A distância da casa da Mariana ao local do concerto é maior do que a distância da casa da Mariana à casa da Rita. Quando terminou o concerto, as duas amigas regressaram a casa da Rita, pelo mesmo caminho.

Relativamente ao percurso da Mariana, considera a função f , que traduz a correspondência entre o tempo, t , decorrido desde que a Mariana saiu de sua casa até ao seu regresso a casa da Rita, e a distância, d , a que se encontra de sua casa.

Na figura seguinte, estão representados os gráficos A e B.



Nem o gráfico A nem o gráfico B representam a função f .

Apresenta uma razão que justifique que o gráfico A não pode representar a função f e outra razão que justifique que o gráfico B também não pode representar a função f .

2. O Parque Arqueológico do Vale do Côa disponibiliza visitas guiadas pelo parque.

Um grupo de visitantes, que se encontrava no Museu do Côa, realizou uma dessas visitas, com a duração de 2 h 30 min, passando pelas seguintes etapas:

- partida do Museu do Côa;
- viagem a bordo de uma viatura todo-o-terreno ao longo de 6 km;
- estacionamento da viatura e caminho pedestre, de ida e volta, com cerca de 2200 metros, para observar gravuras paleolíticas;
- viagem de regresso na viatura, pelo mesmo percurso da viagem de ida, até ao local de partida.

Considera a função f que traduz a correspondência entre o tempo, t , em horas, decorrido desde o início da visita e a distância, d , em quilómetros, percorrida pelos visitantes até ao regresso ao local de partida.

Na figura seguinte, estão representados os gráficos A e B.

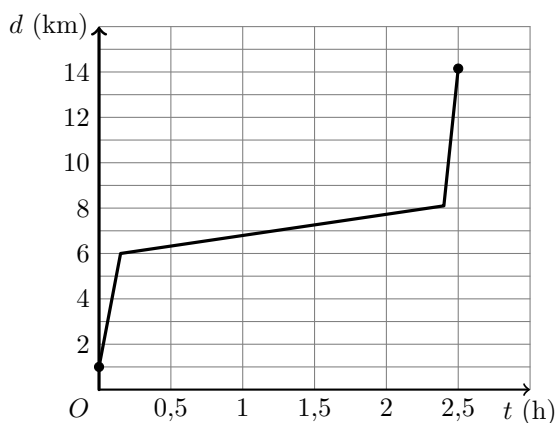


Gráfico A

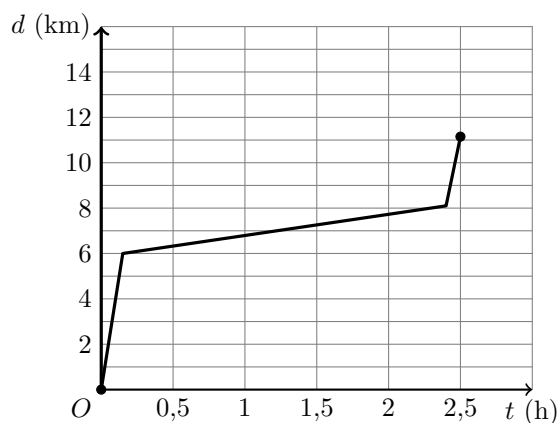


Gráfico B

Nem o gráfico A nem o gráfico B representam a função f .

Apresenta uma razão que te permita garantir que o gráfico A não representa a função f e outra razão que te permita garantir que o gráfico B também não representa a função f .

Prova Final 3.º Ciclo - 2023, Época especial



3. A ilha da Berlenga, localizada a oeste do Cabo Carvoeiro, em Peniche, é o destino de muitas viagens turísticas de barco.

Um grupo de turistas realizou uma dessas viagens, com a duração de 4 horas, com as seguintes etapas:

- partida de Peniche, situada a 9,2 km da ilha da Berlenga;
- viagem de ida, no barco, até à ilha da Berlenga;
- visita pedestre à ilha da Berlenga, enquanto o barco fica parado no cais;
- viagem de regresso, no barco, até ao local de partida.

Considera a função f , que traduz a correspondência entre o tempo, t , em horas, decorrido desde o início da viagem de barco e a distância, d , em quilómetros, a que o barco se encontra do local de partida.

Na figura seguinte, estão representados os gráficos A e B.

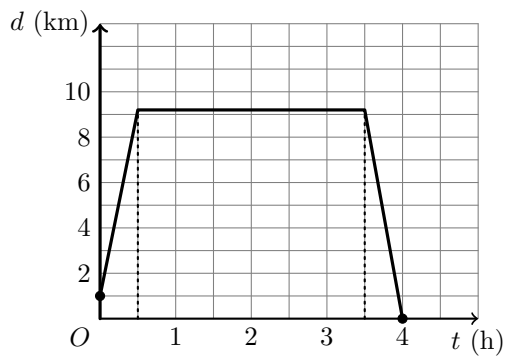


Gráfico A

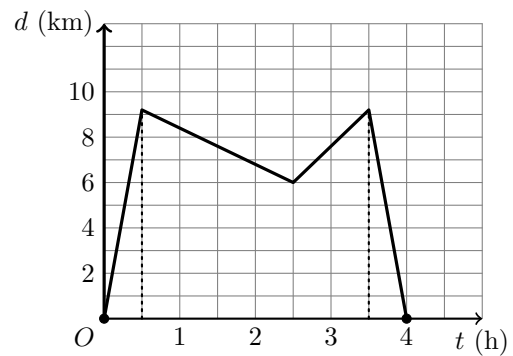


Gráfico B

Nem o gráfico A nem o gráfico B representam a função f .

Apresenta uma razão que te permita garantir que o gráfico A não representa a função f e outra razão que te permita garantir que o gráfico B também não representa a função f .

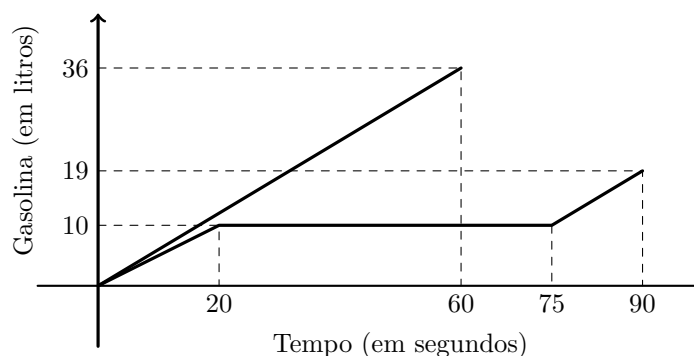
Prova Final 3.º Ciclo - 2023, 1.ª fase



4. 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.



4.1. Uma das funções representadas graficamente na figura é uma função de proporcionalidade direta.

Qual é a constante de proporcionalidade dessa função?

4.2. 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.

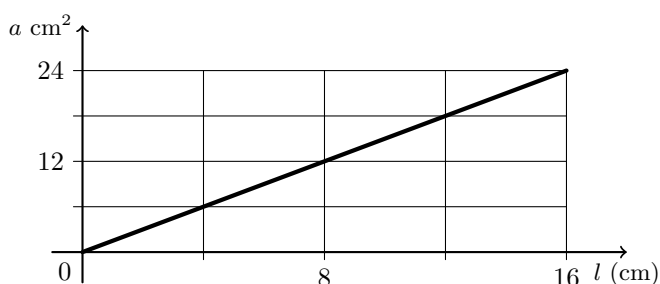
Mostra como chegaste à tua resposta.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, 2.ª chamada

5. Seja k um número positivo.

Considera todos os retângulos de comprimento igual a k cm e largura compreendida entre 0 cm e 16 cm.

O gráfico da figura ao lado traduz a relação entre a largura (l) e a área (a) desses retângulos.



5.1. Qual é a área, em cm^2 , de um retângulo que tem largura igual a 12 cm?

5.2. Um dos retângulos considerados tem área igual a $22,5 \text{ cm}^2$.

Qual é o perímetro, em cm, desse retângulo?

Mostra como chegaste à tua resposta

Teste Intermédio 8.º ano – 29.2.2012



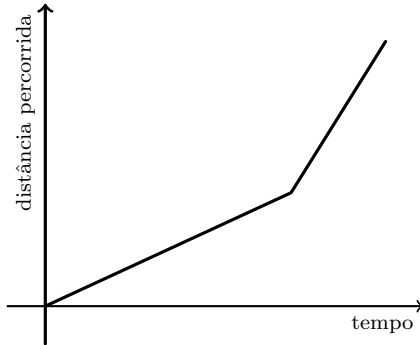
6. O Pedro saiu de casa para dar um passeio de bicicleta.

À ida, manteve uma velocidade constante.

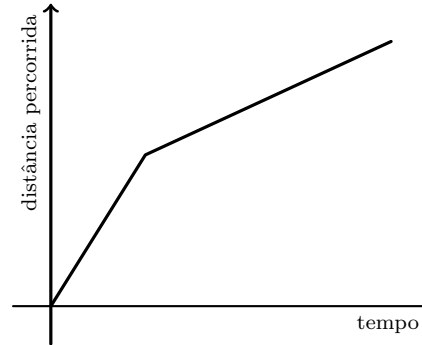
No regresso, manteve também uma velocidade constante, mas deslocou-se mais **rapidamente** do que à ida.

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?

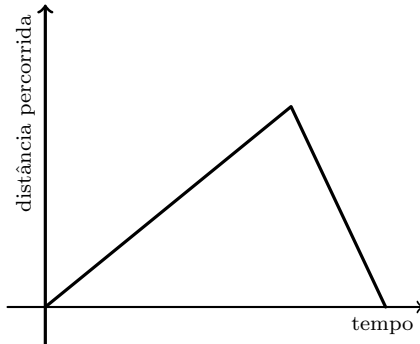
(A)



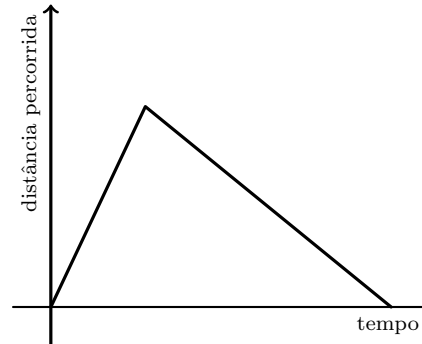
(B)



(C)



(D)



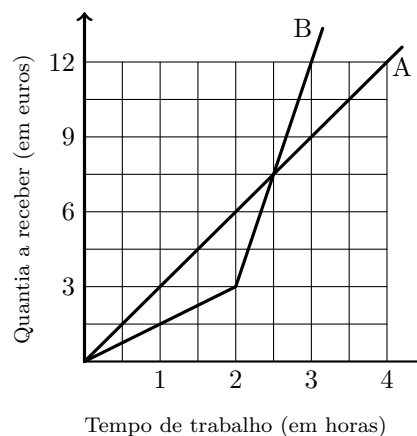
Teste Intermédio 8.º ano – 11.5.2011



7. O Carlos e o irmão, o Daniel, vão trabalhar num arraial, em bancas diferentes. Por essa tarefa, receberão uma certa quantia, que depende somente do tempo de trabalho.

Na figura ao lado, estão representadas graficamente duas funções que relacionam o tempo de trabalho, em horas, do Carlos e do Daniel com a quantia a receber por cada um deles, em euros.

Um dos irmãos vai receber de acordo com a proporcionalidade representada no gráfico A, e o outro irmão vai receber de acordo com o gráfico B.



- 7.1. Considera o irmão que vai receber de acordo com a proporcionalidade representada no gráfico A.

Que quantia receberá, se trabalhar seis horas?

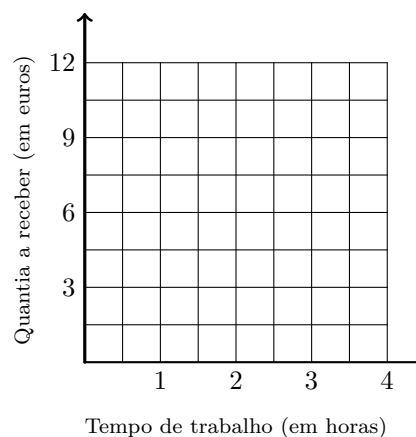
- 7.2. Se os dois irmãos trabalharem três horas, o Carlos receberá mais do que o Daniel.

Qual dos gráficos (A ou B) representa a relação entre o tempo de trabalho do Carlos e a quantia que ele receberá por esse trabalho?

- 7.3. A Laura também vai trabalhar no arraial.

Como mora longe, receberá 3 euros para o bilhete de autocarro, de ida e volta, e 1,5 euros por cada hora de trabalho.

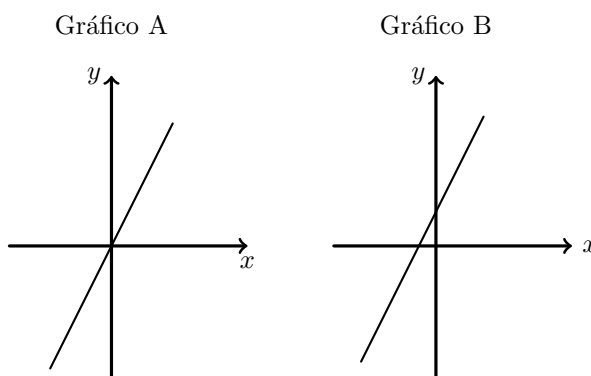
Constrói, a lápis, no referencial da figura ao lado, o gráfico que estabelece a quantia a receber pela Laura, em função do tempo de trabalho, para valores do tempo de trabalho compreendidos entre 1 hora e 4 horas (inclusive).



Exame Nacional 3.º Ciclo - 2010, 1.ª chamada

8. Qual dos gráficos seguintes representa uma função de proporcionalidade direta?

Justifica a tua resposta.



Teste Intermédio 8.º ano – 27.4.2010

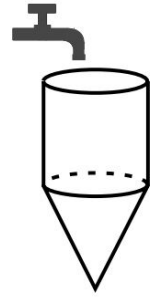


9. A Figura ao lado representa o reservatório de água quente da cozinha da escola da Rita.

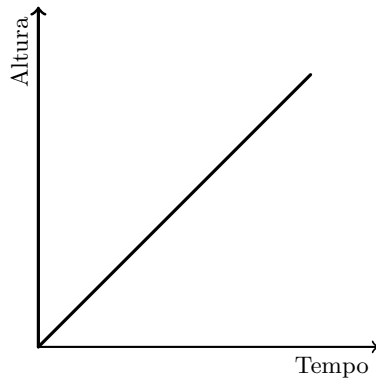
Supõe que, antes de cada refeição, o reservatório está vazio. Depois, enche-se de água, à razão de um litro por segundo.

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

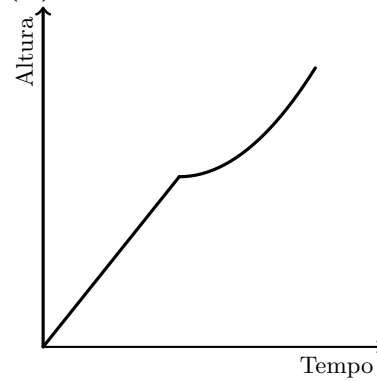
Assinala a opção que apresenta a resposta correta.



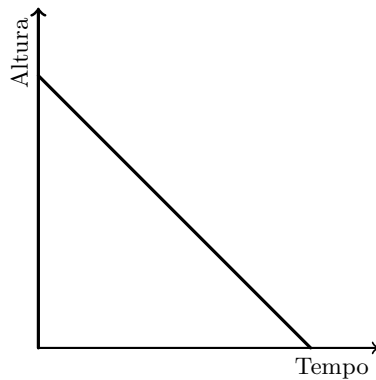
(A)



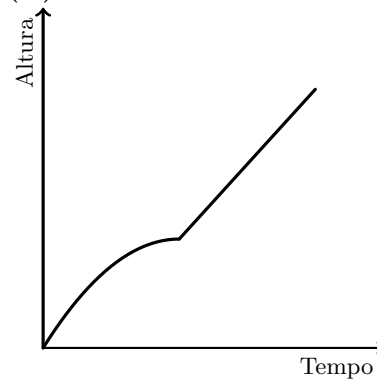
(B)



(C)



(D)



Teste Intermédio 9.º ano – 3.2.2010



10. A figura seguinte 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.

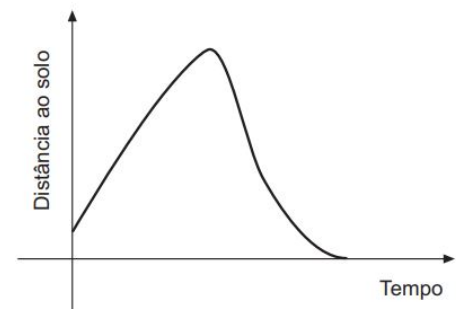
Em cada viagem:

- 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.



O gráfico da figura ao lado **não** corresponde à situação descrita.

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



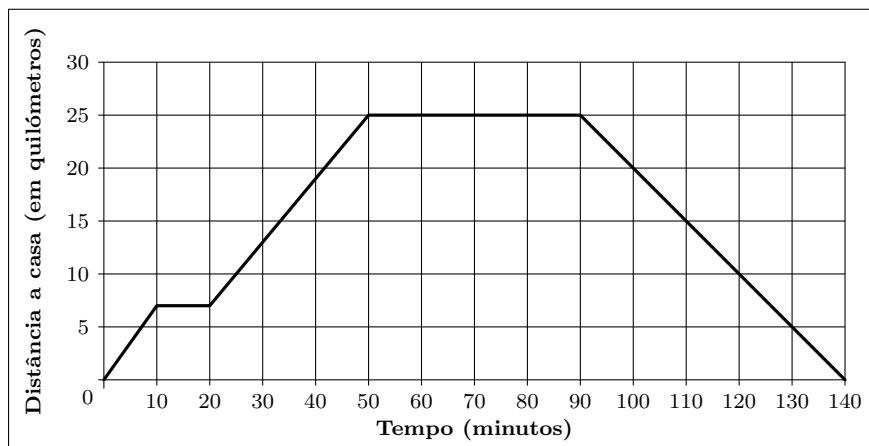
Teste Intermédio 9.º ano – 11.5.2009



11. No sábado, o Luís combinou encontrar-se com uns amigos no pavilhão da Escola, para verem um jogo de andebol. Saiu de casa, de moto, às 10 horas e 30 minutos. Teve um furo, arranjou o pneu rapidamente e, depois, reuniu-se com os seus amigos no pavilhão da Escola, onde estiveram a ver o jogo. Quando o jogo acabou, regressou a casa.

O gráfico ao lado representa as distâncias a que o Luís esteve da sua casa, em função do tempo, desde que saiu de casa até ao seu regresso.

Atendendo ao gráfico sobre a ida do Luís ao jogo de andebol, responde aos seguintes itens.



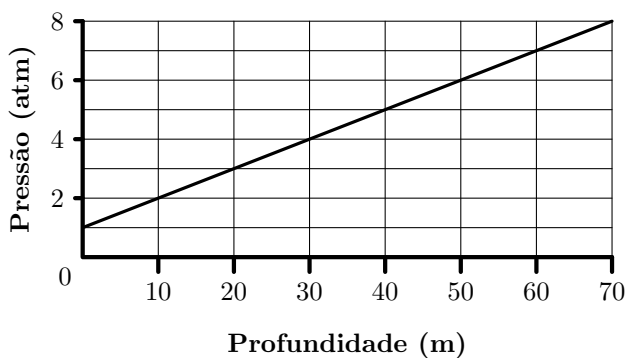
- 11.1. Quanto tempo levou ele a arranjar o furo?
- 11.2. A que horas chegou a casa?
- 11.3. O jogo de andebol tinha dois períodos, com a duração de 20 minutos cada, e um intervalo de 5 minutos entre os dois períodos.

Explica como podes concluir, **pela análise do gráfico**, que o Luís não assistiu ao jogo todo.

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2008, 2.ª chamada

12. Num determinado local, a relação entre a pressão, em atmosferas (atm), a que está sujeito um corpo imerso em água e a profundidade, em metros (m), a que o corpo se encontra é dada pelo gráfico da figura ao lado.

A partir da análise do gráfico, responde às questões que se seguem.



- 12.1. Se uma pessoa estiver à superfície da água, qual é a pressão, em atmosferas, exercida sobre ela?

Não justifiques a tua resposta.

- 12.2. Explica por que motivo a relação entre a pressão e a profundidade **não é** uma relação de proporcionalidade direta.

Teste Intermédio 8.º ano - 30.4.2008



13. O gráfico da figura seguinte 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.

- 13.1. 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.

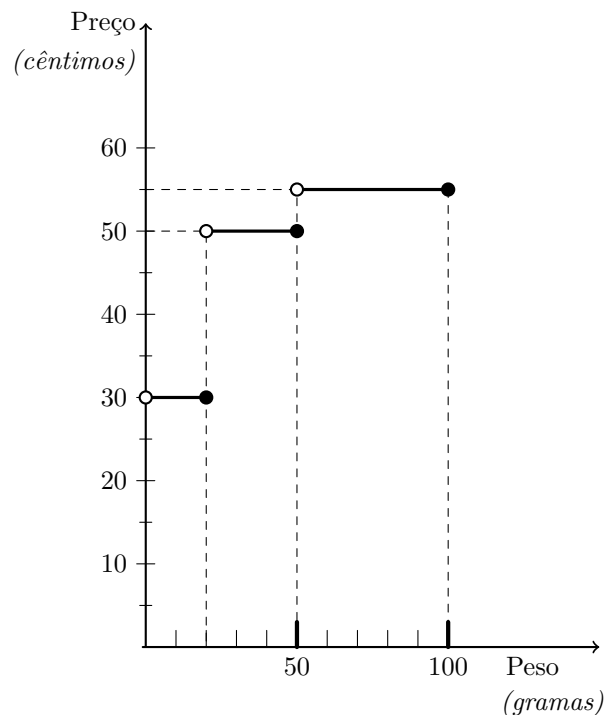
Não justifiques a tua resposta.

- 13.2. 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.

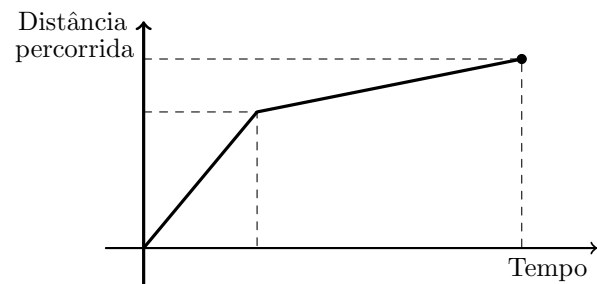


Teste Intermédio 9.º ano – 31.1.2008

14. 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 percorreu metade da distância a andar e a outra metade a correr.
- (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 iniciou o percurso a correr e terminou-o a andar.

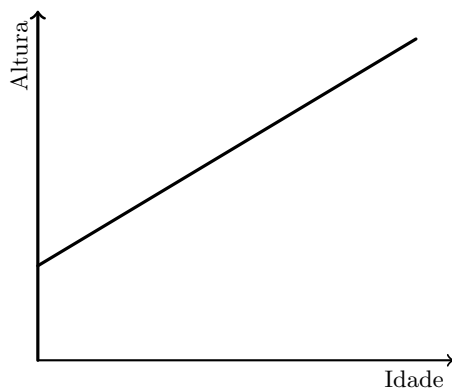
Exame Nacional 3.º Ciclo - 2005, 2.ª chamada



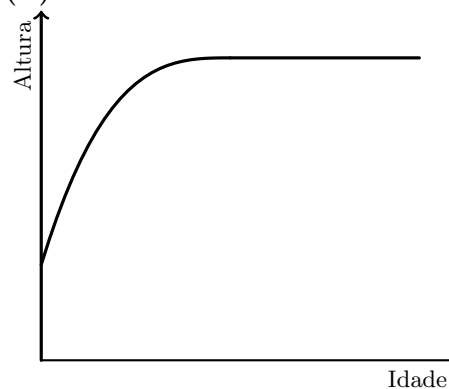
15.

15.1. Assinala o gráfico que pode ilustrar a relação entre a altura e a idade de uma pessoa, desde que nasce até atingir os **50 anos** de idade.

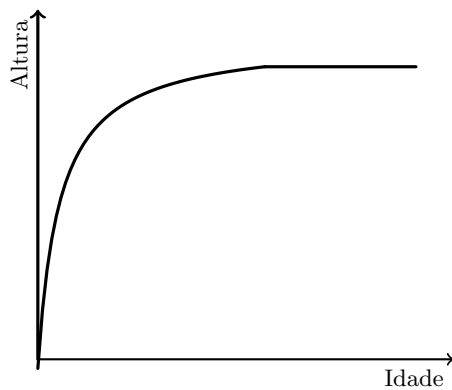
(A)



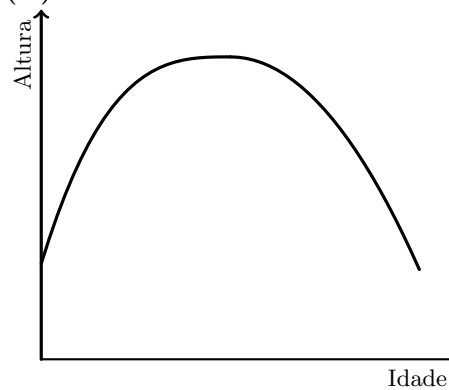
(B)



(C)



(D)



15.2. Numa pequena composição, explica, para cada um dos outros três gráficos, a razão pela qual não os escolheste.

Prova de Aferição – 2002

