

1. Quantos km percorre um raio luminoso em 4 minutos, sabendo que a sua velocidade é de 300000 km/s. Apresente o resultado em notação científica.

2. Considera f uma função definida por $f(x) = 2x - 5$

Qual é a imagem de 3 por meio da função f ?

(A) -4

(B) -1

(C) 1

(D) 4

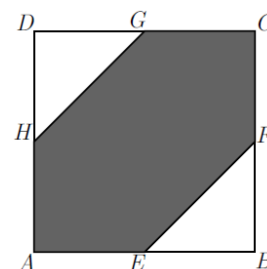
(TI 8Ano – Abril 2010)

3. O Pedro e a Maria fazem anos no mês de Março.

Qual a probabilidade de o Pedro fazer anos num dia múltiplo de 3?

4. Na figura está representado um quadrado [ABCD] que é o alvo de um jogo que a Inês criou.

Sabe-se que o lado do quadrado é 10 e E, F, G e H são pontos médios dos respetivos lados.



4.1. Qual a medida de [EF]?

4.2. A Inês lança uma seta para o alvo e se esta acertar na zona a sombreado tem 2 pontos caso contrário tem 5.

Ao lançar uma seta qual a probabilidade de obter 5 pontos?

Apresenta os cálculos efetuados e o resultado na forma de fração irredutível.

5. Colocaram-se numa urna 10 bolas indistinguíveis ao tacto, numeradas de 1 a 10. Tirou-se uma bola e verificou-se que o número era ímpar. Essa bola não foi repostada na urna. Tirando, ao acaso, outra bola da urna, a probabilidade dessa bola ser ímpar é:

(A) $\frac{4}{9}$

(B) $\frac{5}{10}$

(C) $\frac{4}{10}$

(D) $\frac{5}{9}$

6. Um saco tem bolas brancas e bolas pretas. As bolas brancas são 12 e a probabilidade de tirar uma bola preta quando se tira ao acaso uma bola do saco é 0,5. O número total de bolas do saco é:

(A) 18

(B) 20

(C) 22

(D) 24

7. “O triplo da diferença de dois números é igual à metade de 15”, pode ser traduzido em linguagem matemática pela equação literal:

(A) $3x - y = \frac{15}{2}$

(B) $\frac{3(x - y)}{2} = 15$

(C) $3(x - y) = \frac{15}{2}$

(D) $x - 3y = \frac{15}{2}$

8. “A Isabel comprou 2 kg de bananas e 3 kg de maçãs e fez uma despesa de 7 euros. Se ela tivesse comprado 1 kg de bananas e 4 kg de maçãs tinha gasto menos 1 euro. Quanto custou cada quilo de bananas e cada quilo de maçãs?” Sendo x – o preço de cada kg de bananas e y – o preço de cada kg de maçãs. Qual dos seguintes sistemas traduz o problema?

(A) $\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ x + 4y = 6 \end{cases}$

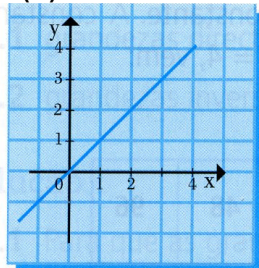
(B) $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x + 4y = 6 \end{cases}$

(C) $\begin{cases} 2x + 3y = 7 \\ x + 4y = 1 \end{cases}$

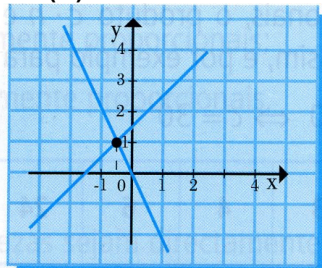
(D) $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ x + 4y = 7 \end{cases}$

9. Sabe-se que um sistema é impossível. Qual das seguintes representações gráficas o pode traduzir?

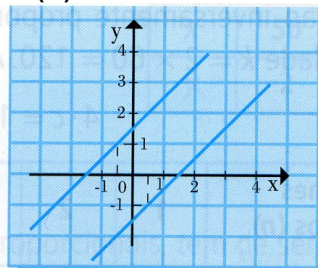
(A)



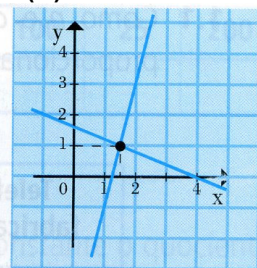
(B)



(C)



(D)



10. Um grande tanque de água é cheio em 4 horas por uma torneira que deita 500 litros por minuto. Se a torneira deitasse:

(A) 250 litros por minuto, demoraria 8 horas;

(B) 250 litros por minuto, demoraria 2 horas;

(C) 100 litros por minuto, demoraria 5 horas;

(D) 750 litros por minuto, demoraria 3 horas.

11. Indica a opção que corresponde ao conjunto-solução da inequação: $-2x > 5$.

- (A) $\left] -\infty; -\frac{5}{2} \right]$ (B) $\left] -\infty; -\frac{5}{2} \right[$ (C) $\left[\frac{5}{2}; +\infty \right[$ (D) $\left] -\infty; \frac{5}{2} \right]$

12. Considera o intervalo $\left[-\frac{7}{3}; 3 \right[$.

a) Escreve **todos** os números inteiros relativos pertencentes a este intervalo.

b) Escreve, na forma de intervalo de números reais, o conjunto $] -2; \pi] \cup \left[-\frac{7}{3}; 3 \right[$.

13. Para uma festa de baptizado, prepararam-se 20 mesas, cada uma delas com 10 convidados. Quantas mesas seria necessário preparar se se pretendesse colocar 8 convidados em cada mesa?

14. O Evaristo quer comprar um Apple iPod nano 16GB. Encontrou-o numa loja em promoção com 15% de desconto. Sabendo que ele custava 118,90€, qual é o preço do iPod com esta promoção?



15. O Joaquim foi ao supermercado para comprar cereais para o pequeno-almoço. Encontrou dois tipos diferentes de embalagens dos seus cereais preferidos.

A embalagem de 375g custava 2,63€ e a de 600g custava 4,45€.

Qual deve escolher o Joaquim de forma a optar pela compra **mais económica**? Apresenta todos os cálculos.

16. Na figura ao lado, está um esquema de uma zona de um arraial, no qual se assinalam:

- um ponto C, que representa o centro de um coreto;
- um ponto T, que representa uma torneira para fornecimento de água;
- um ponto P, que representa um poste de iluminação.

A Catarina e o João vão trabalhar nesse arraial, em duas bancas diferentes.

O centro de cada uma dessas bancas verifica as duas condições seguintes:

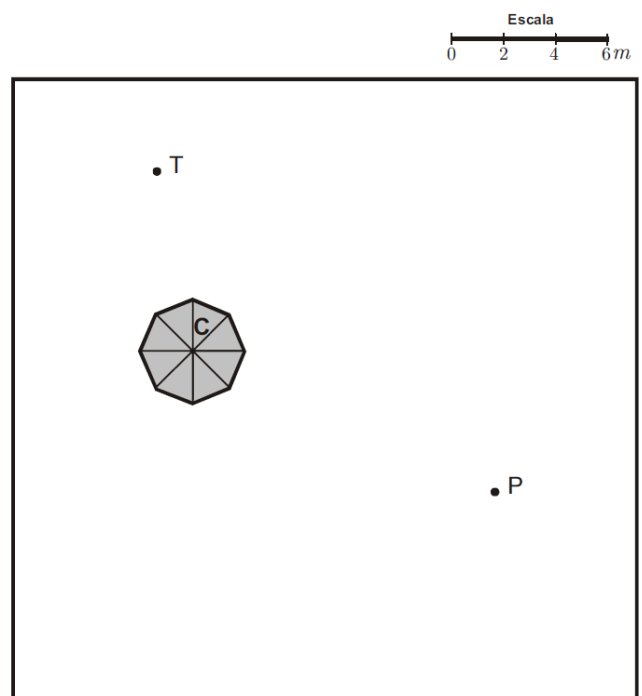
- situa-se a 6 metros do centro do coreto;
- está a igual distância da torneira e do poste.

Desenha a lápis, na figura, uma construção geométrica rigorosa que te permita assinalar, no esquema, os pontos correspondentes às localizações dos centros das bancas onde vão trabalhar a Catarina e o João.

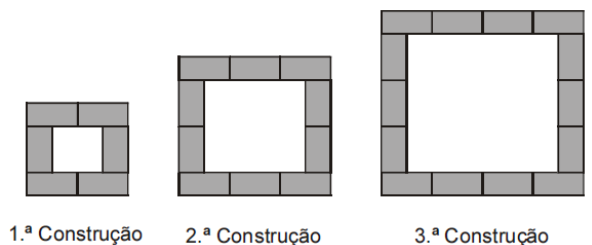
Assinala esses pontos com as letras **A** e **B**.

Nota – Não apagues as linhas auxiliares.

(EN 2010 – 1.ª chamada)



17. Na figura seguinte, estão representadas três das construções que o Miguel fez, utilizando peças retangulares geometricamente iguais. Em cada construção, as peças estão agrupadas segundo uma determinada regra, formando quadrados.



17.1. Quantas peças retangulares terá a 5.ª construção?

17.2. 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.

17.3. Qual das seguintes opções pode representar a lei geradora desta sequência?

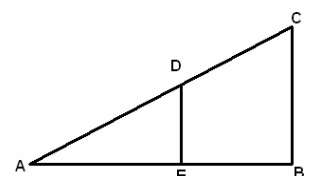
- (A) $n + 5$ (B) $6n$ (C) $n^2 + 5$ (D) $4n + 2$

(Adaptado TI 8Ano – Abril 2010)

18. Observa a figura ao lado.

Sabendo que os triângulos $[ABC]$ e $[AED]$ são semelhantes e que $\overline{DE} = 5m$; $\overline{BC} = 8m$

e $\overline{AE} = 7m$, determina \overline{EB} .



19. O Manuel quer fazer uma viagem do Porto até Portimão. Esteve a fazer um estudo do tempo, t , que demoraria (em horas) em função da velocidade, v , a que teria de viajar (em km/h) e registou os valores na tabela ao lado.

Tempo (h)	5	6	10
Velocidade (km/h)	120	100	60

- 19.1. Verifica que as grandezas representadas na tabela são inversamente proporcionais.
 19.2. Indica o valor da constante de proporcionalidade inversa e indica o que representa no contexto do problema.
 19.3. Quanto tempo demoraria o Manuel a fazer a viagem se fosse a 150 km/h?
 19.4. A que velocidade teria de viajar o Manuel para demorar 8h a chegar a Portimão?
 19.5. Qual das seguintes expressões representa a relação entre tempo gasto na viagem (t) e a velocidade a que um automóvel circula (v), apresentada na tabela?

- (A) $v = 600t$ (B) $v = \frac{600}{t}$
 (C) $v = 600 + t$ (D) $v = \frac{t}{600}$

20. A figura ao lado representa um mapa de um jardim zoológico onde estão assinalados os locais de residência de alguns animais.

O jardim zoológico vai receber um casal de coalas. O local de residência dos coalas, no jardim zoológico, verifica as duas condições seguintes:

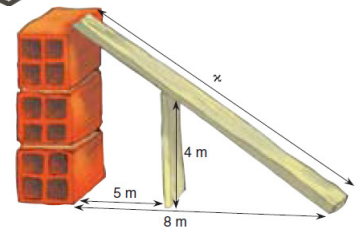
- fica à mesma distância da Árvore das Aves Exóticas e do Lago das Focas;
- a sua distância à Aldeia dos Macacos é igual à distância entre o Reptilário e a Encosta dos Felinos.

Desenha a lápis, no mapa da figura, uma construção geométrica que te permita assinalar o ponto correspondente ao local de residência dos coalas.

Assinala esse ponto com a letra **C**.

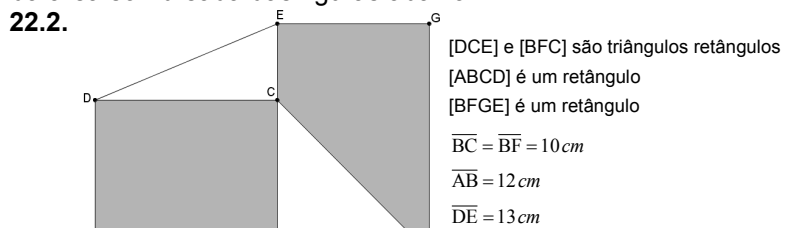
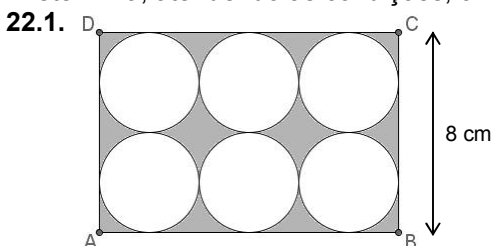
Nota – Não apagues as linhas auxiliares.

(EN 2010 – 2.ª chamada)

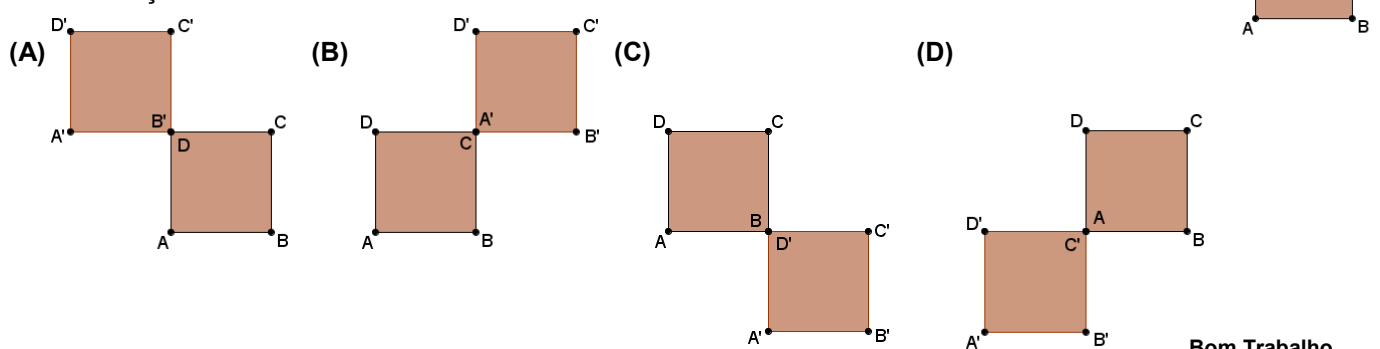


21. Um muro é amparado por uma placa de madeira cuja extremidade se encontra a 8 metros da base do muro. Determine o comprimento, x , da placa, sabendo que um suporte de 4 m está colocado a 5 m do muro.

22. Determina, atendendo às condições, o valor exacto da área sombreada das figuras abaixo.



23. Em qual das alternativas seguintes estão representadas o quadrado [ABCD] e a imagem dessa figura através da translação associada ao vetor \overrightarrow{AC} ?



Bom Trabalho

Soluções: Brevemente!