

8.º ano

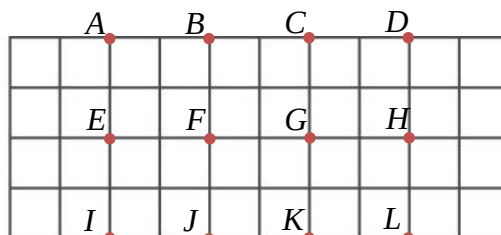
1.ª Fase (2025)

Nível 1

1. No quadriculado estão representados alguns pontos.

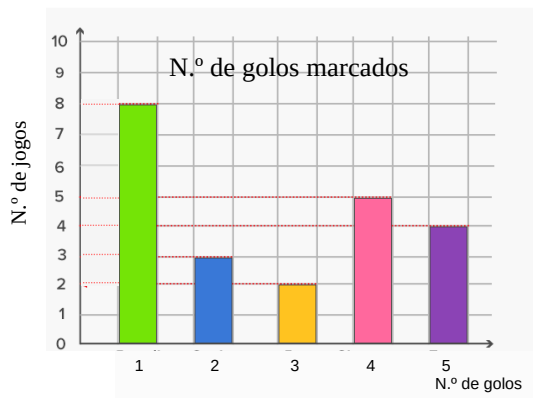
Pode concluir-se que $T_{\overline{KI}} \circ T_{\overline{GD}}(F)$ é igual ao:

- (A) vetor $\overrightarrow{EA}$; (B) vetor $\overrightarrow{HC}$;
(C) ponto E ; (D) ponto A ;
(E) ponto B .



2. No gráfico de barras da figura estão registados o número de golos marcados por jogo, por uma equipa de futebol. Qual é o valor aproximado da percentagem de jogos onde foram marcados, pelo menos, 4 golos?

- (A) 41% (B) 43%
(C) 45% (D) 47%
(E) 49%



3. Considera os números a , b e c tais que
$$\begin{cases} a + a = 4 \\ b + a \times a = 4 \\ c + b \times b = 4 \end{cases}$$
 Qual é o valor de $a + b + c$?

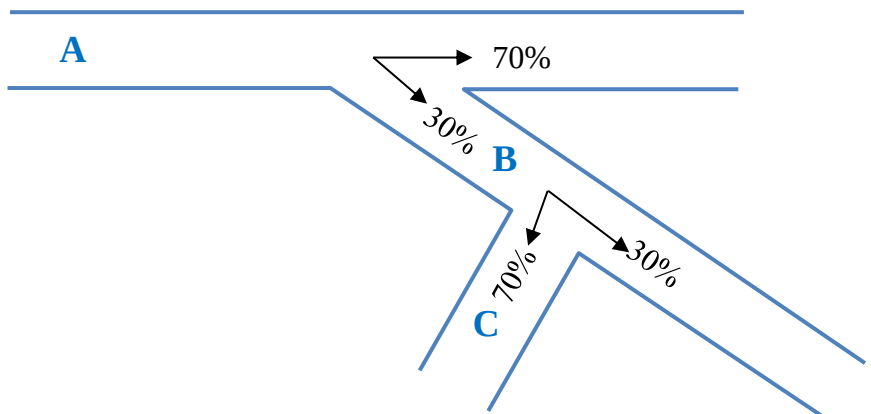
- (A) 78 (B) 62 (C) 57 (D) 16 (E) 6

4. Um total de 1 980 000 pessoas viram, na RTP, o jogo de futebol Portugal-Polónia, disputado em novembro de 2024. Um décimo desse número é, em notação científica:

- (A) $1,98 \times 10^4$ (B) $1,98 \times 10^5$ (C) $1,98 \times 10^6$
(D) $9,9 \times 10^4$ (E) $9,9 \times 10^5$

Nível 2

5. De todos os automóveis que entraram numa certa estrada A, 70% seguiram em frente e os restantes viraram para a estrada B. Destes, 30% seguiram em frente nessa estrada, e os restantes para a estrada C. Sabendo que 63



automóveis foram para a estrada C, quantos entraram na estrada A?

- (A) 63 (B) 210 (C) 288 (D) 300 (E) 365

6. Considera o seguinte conjunto de dados numéricos: 4 8 1 12 15 12 4 2 16.

Acrescenta-se um décimo número, x , a este conjunto de dados de maneira que a mediana seja igual a 9,5. Qual é o valor de x ?

- (A) 10,5 (B) 11 (C) 11,5 (D) 12 (E) 12,5

7. A expressão $(x+5)(x+4) - x - 4$ é igual à expressão:

- (A) $x^2 + 8x + 16$ (B) $x^2 + 10x + 25$ (C) $x^2 + 12x + 36$
 (D) $x^2 + 20$ (E) $x^2 + 8x + 5$

8. Na sala de espera de um consultório médico estão:

- 3 mulheres com uma idade média de 38 anos;
- 2 homens com uma idade média de 58 anos.

Qual é a idade média das 5 pessoas?

- (A) 41 (B) 44 (C) 46 (D) 48 (E) 49

Nível 3

9. Observa a sequência de figuras seguinte, com quadrados brancos e cinzentos.

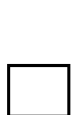


Figura 1

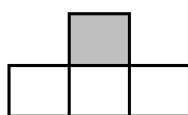


Figura 2

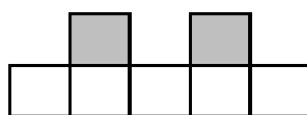


Figura 3

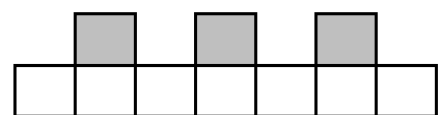


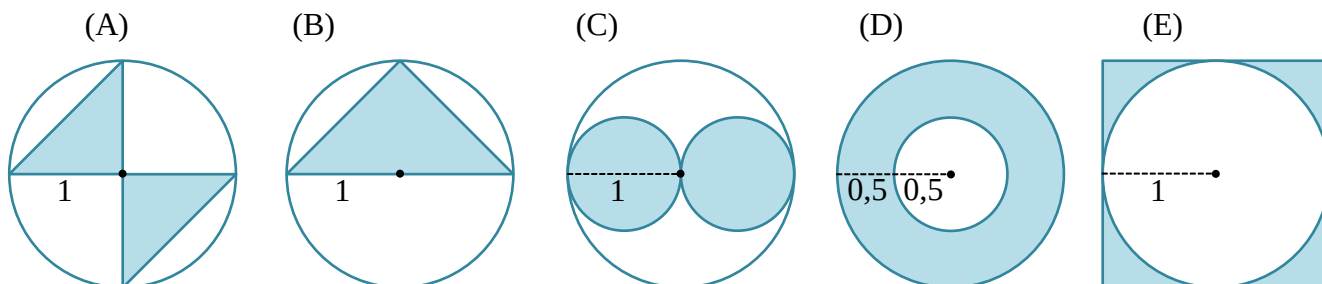
Figura 4

Há uma figura da sequência que tem 35 quadrados cinzentos.

Nessa figura, quantos quadrados brancos existem?

- (A) 67 (B) 68 (C) 69 (D) 70 (E) 71

10. Em qual das figuras seguintes a área a azul é a maior?



11. O conceito de número perfeito é um dos mais antigos da Matemática. Um número perfeito é um número natural, raro, que é igual à soma dos seus divisores (exceto ele próprio), como por exemplo, o 6 ou o 496. Qual dos seguintes números é perfeito?

- (A) 24 (B) 28 (C) 32 (D) 36 (E) 45

12. Em 2023 uma empresa aumentou os lucros em 50% face ao ano anterior e, em 2024, aumentou-os em um terço face a 2023. Qual foi, em percentagem, o aumento dos lucros da empresa de 2022 para 2024?

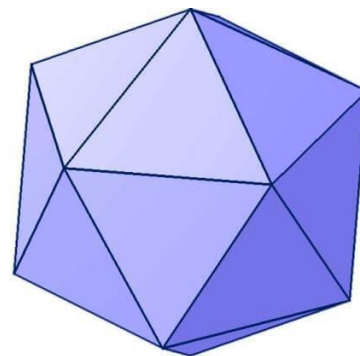
- (A) 100% (B) 83% (C) 75% (D) 41% (E) 17%

Nível 4

13. Considera o poliedro regular de 20 faces (icosaedro) da figura. Supõe que o perímetro de cada face mede 6 cm e a altura de cada face mede 1,7 cm.

Quanto mede, em cm^2 , a área da superfície do icosaedro?

- (A) 24 (B) 27 (C) 30
(D) 33 (E) 34



14. Parte de um bolo com 1 kg de “peso” vai ser dividido por cinco irmãos do seguinte modo:

- o irmão mais novo come 10% do bolo;
- o segundo irmão mais novo come 20% do bolo restante;
- o terceiro irmão mais novo come 30% do bolo restante;



- o segundo irmão mais velho come 40% do bolo restante;
- o irmão mais velho come 50% do bolo restante.

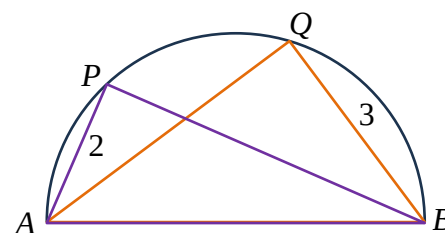
Qual dos irmãos come mais bolo?

- (A) o mais novo; (B) o segundo mais novo; (C) o terceiro mais novo;
 (D) o segundo mais velho; (E) o mais velho.

15. Considera, na figura, a semicircunferência de diâmetro $[AB]$ e os triângulos inscritos $[ABP]$ e $[ABQ]$.

Sabe-se que:

- $\overline{AP} = 2$;
- $\overline{BQ} = 3$.



Sejam $\overline{AQ} = x$ e $\overline{BP} = y$. Qual é o valor de $y^2 - x^2$?

- (A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 8

16. No seu último jogo de basquetebol, a Sarisha marcou 14 pontos.

Consoante a zona de onde se lança para o cesto, um jogador pode obter 1 ponto, 2 pontos ou 3 pontos. Por exemplo, para obter os

14 pontos, a Sarisha pode ter convertido dois lançamentos de 3

pontos, dois de 2 pontos e quatro de 1 ponto. Quantas são as possibilidades da Sarisha ter terminado o jogo com 14 pontos se tiver obtido pontos dos três tipos?



- (A) 12 (B) 8 (C) 14 (D) 6 (E) 10

Nível 5

17. Lança-se, quatro vezes, um dado cúbico equilibrado com as faces numeradas de 1 a 6 e regista-se o número da face voltada para cima, obtendo-se um número com quatro algarismos. Se esse número for constituído apenas por divisores de 6, todos diferentes, qual é a maior soma possível?



- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

18. Para fomentar o trabalho de grupo, uma empresa teve 39 prémios para oferecer aos seus trabalhadores. Dividiram-se os trabalhadores em grupos de 2 para um projeto e foram distribuídos alguns prémios (um para cada grupo). Depois, dividiram-se os trabalhadores em

grupos de 4 para outro projeto e foram distribuídos os restantes prémios (também um para cada grupo). Quantos trabalhadores tem a empresa?

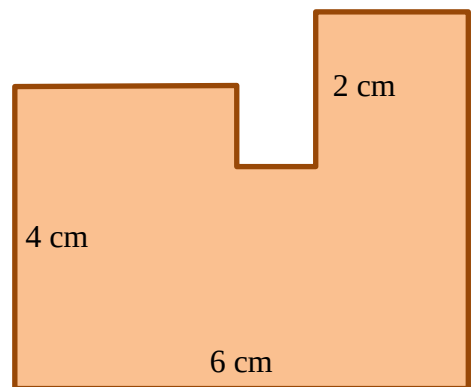
- (A) 42 (B) 52 (C) 64 (D) 84 (E) 104

19. Um professor tem 13 livros para oferecer à biblioteca e pediu a alguns dos seus alunos para trazer, cada um, três livros para o mesmo propósito. Curiosamente, se dividirmos o número total de livros por todos os intervenientes (professor e alunos), obtém-se um número inteiro de livros. Quantos podem ter sido os alunos a trazer os livros?

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

20. Considera o polígono da figura constituído por segmentos de reta horizontais e verticais. Qual é, em cm, o valor do perímetro da figura?

- (A) 22
(B) 23
(C) 24
(D) $\frac{51}{2}$
(E) $\frac{53}{2}$



FIM