

## 7.º ano

### 1.ª Fase (2025)

#### Nível 1

1. Qual das seguintes expressões numéricas é um número inteiro?

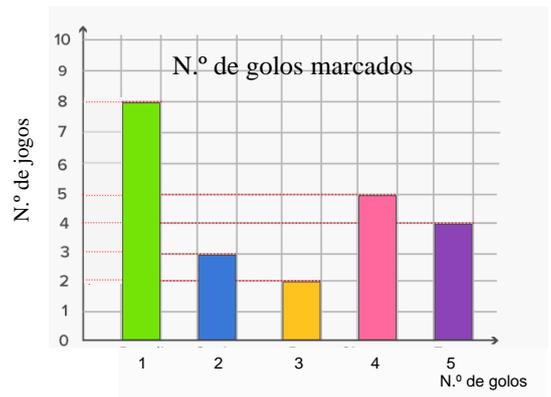
(A)  $\frac{15}{4} - \frac{16}{3}$     (B)  $\frac{16}{4} - \frac{15}{3}$     (C)  $\frac{26}{2} + \frac{46}{3}$     (D)  $\frac{35}{3} + \frac{5}{6}$     (E)  $\frac{35}{3} - \frac{5}{6}$

2. O número racional  $-\frac{50}{8}$  está compreendido entre os números inteiros:

(A)  $-5$  e  $-4$     (B)  $-6$  e  $-5$     (C)  $-7$  e  $-6$     (D)  $-8$  e  $-7$     (E)  $-9$  e  $-8$

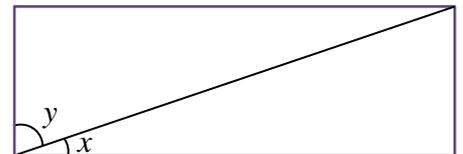
3. No gráfico de barras da figura estão registados o número de golos marcados por jogo, por uma equipa de futebol. Qual é o valor aproximado da percentagem de jogos onde foram marcados, pelo menos, 4 golos?

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



4. Dado o retângulo da figura e os ângulos assinalados, qual é a amplitude do ângulo  $2x + 2y$ ?

- (A)  $270^\circ$                       (B)  $90^\circ$                       (C)  $120^\circ$   
(D)  $180^\circ$                       (E)  $360^\circ$



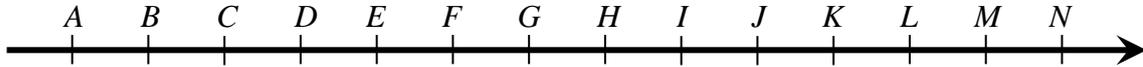
#### Nível 2

5. Considera os números  $a$ ,  $b$  e  $c$  tais que  $a + a = 4$ ,  $b + a \times a = 4$  e  $c + b \times b = 4$ .

Qual é o valor de  $a + b + c$ ?

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

6. Na reta numérica representada, está marcada uma sequência de pontos em que a distância entre dois pontos consecutivos é sempre a mesma.



Sabe-se que o ponto  $A$  tem abcissa  $-1$  e o ponto  $K$  tem abcissa  $1$ .

Qual é a diferença entre a abcissa de  $H$  e a abcissa de  $B$  ?

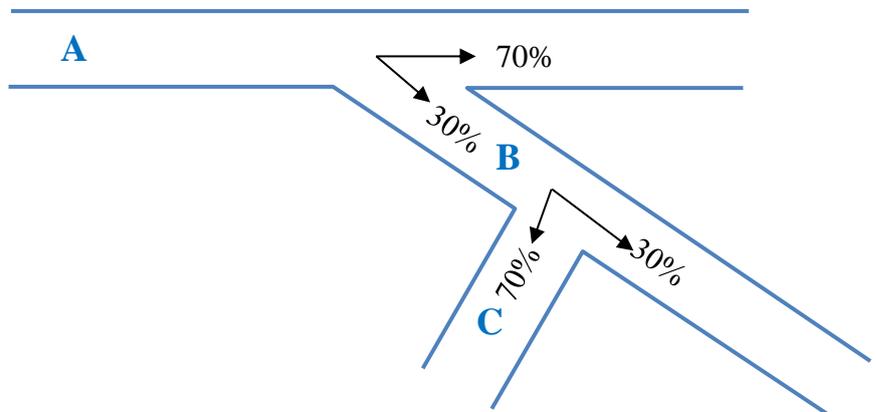
- (A)  $\frac{6}{5}$       (B)  $\frac{8}{5}$       (C)  $1$       (D)  $-\frac{5}{6}$       (E)  $-\frac{1}{6}$
7. A mãe da Rafaela tem menos cinco anos que o pai da Rafaela e a idade da Rafaela é oito vezes menor que a idade da sua mãe. Seja  $x$  a idade da pai. Qual das expressões a seguir representa a idade da Rafaela?



- (A)  $\frac{x-5}{8}$       (B)  $\frac{x+5}{8}$       (C)  $8 \times (x-5)$   
 (D)  $\frac{x}{8} - 5$       (E)  $\frac{x}{8} + 5$
8. 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 3

9. 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

10. 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

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

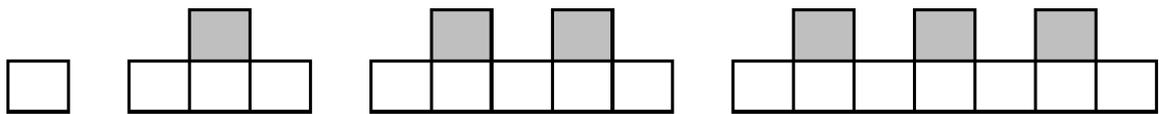


Figura 1

Figura 2

Figura 3

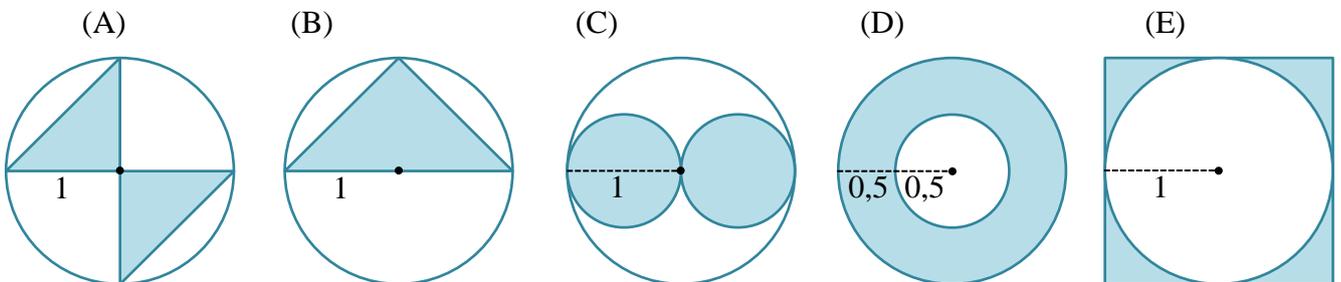
Figura 4

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

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



#### Nível 4

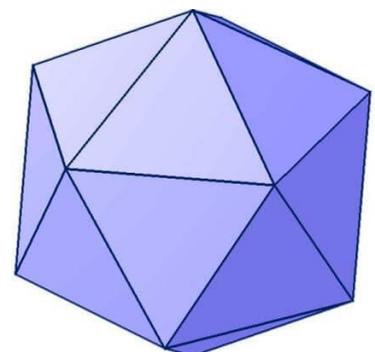
13. O conceito de número perfeito é um dos mais antigos da Matemática. Um número perfeito é um número natural, raro, que é igual à soma dos seus divisores (exceto ele próprio), como por exemplo o 6 ou o 496. Qual dos seguintes números é perfeito?

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

14. 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  $\text{cm}^2$ , a área da superfície do icosaedro?

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



15. 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%

16. 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.

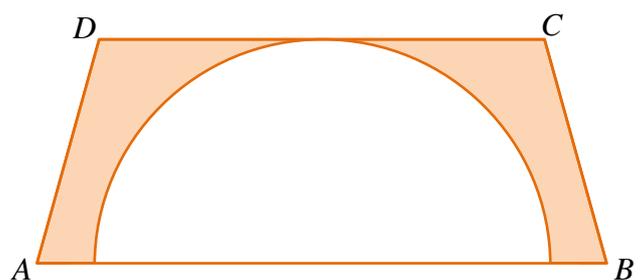
### Nível 5

17. 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



18. Considera o trapézio  $[ABCD]$  e o semicírculo da figura. Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$  ;
- $\overline{CD} = 3 \text{ cm}$  ;
- o semicírculo é tangente à base menor do trapézio e o seu diâmetro mede 80% da base maior.



Qual é, em  $\text{cm}^2$ , o valor aproximado às centésimas da área da região colorida?

(A) 0,72      (B) 1,48      (C) 1,72      (D) 2,48      (E) 3,72

19. Para fomentar o trabalho de grupo, uma empresa teve 39 prêmios para oferecer aos seus trabalhadores. Dividiram-se os trabalhadores em grupos de 2 para um projeto e foram distribuídos alguns prêmios (um para cada grupo). Depois, dividiram-se os trabalhadores em grupos de 4 para outro projeto e foram distribuídos os restantes prêmios (também um para cada grupo). Quantos trabalhadores tem a empresa?

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

20. 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

**FIM**