

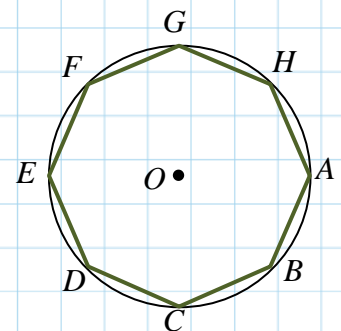


## 7.º ano

### 1.ª Fase (2022)

#### Nível 1

- Um poliedro tem 12 arestas. Qual é a afirmação falsa?  
(A) O poliedro tem 6 faces e 8 vértices.  
(B) O poliedro tem 8 faces e 6 vértices.  
(C) O poliedro tem 6 faces e 6 vértices.  
(D) O poliedro tem 4 faces e 10 vértices.  
(E) O poliedro tem 10 faces e 4 vértices.
- Qual é o valor numérico da expressão  $\frac{2}{3} \times 5 - \frac{4}{3} : 3$ ?  
(A)  $\frac{2}{3}$       (B)  $\frac{10}{3}$       (C)  $\frac{22}{5}$       (D)  $\frac{41}{9}$       (E)  $\frac{26}{9}$
- Um triângulo com três eixos de simetria é um triângulo:  
(A) equilátero;      (B) escaleno;      (C) isósceles;  
(C) retângulo;      (E) retângulo e isósceles.
- Na figura, está representado o octógono regular  $[ABCDEFGH]$  inscrito numa circunferência de centro  $O$ . Qual é o transformado do ponto  $A$  pela rotação de centro  $O$  e amplitude  $135^\circ$ , no sentido positivo?  
(A) É o ponto  $H$       (B) É o ponto  $F$       (C) É o ponto  $D$   
(D) É o ponto  $C$       (E) É o ponto  $B$





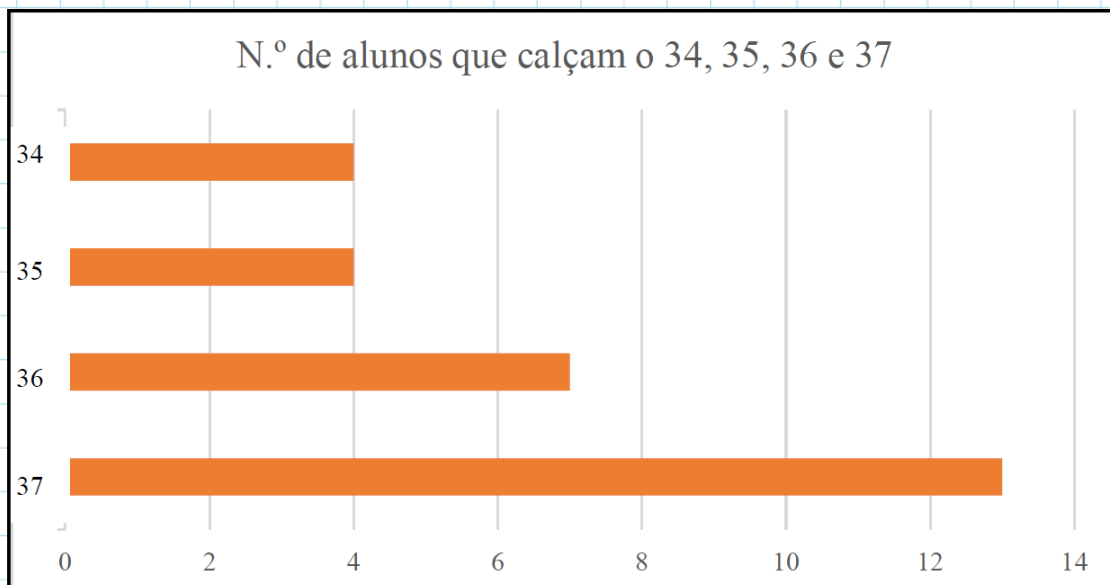
**Nível 2**

5. O Tibúrcio aproveitou uma promoção para comprar uns cadernos. Cada um custa 1,5 € mas, se comprar 5 cadernos, irá beneficiar de um desconto, pois irá pagar apenas 6 €. Qual é o desconto que irá ser atribuído ao Tibúrcio?

Cada caderno: 1,5 €  
5 cadernos: 6 €

(A) 15%      (B) 20%      (C) 25%      (D) 30%      (E) 35%

6. O gráfico a seguir mostra a relação entre o número de calçado e cada um dos 28 alunos de uma turma do 6.º ano.



Qual das opções apresenta a frequência relativa de todos os alunos que calçam um número inferior a 36?

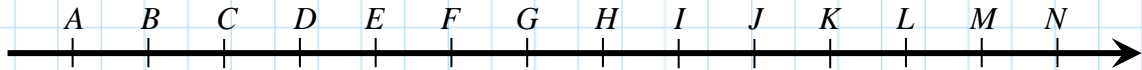
(A)  $\frac{1}{2}$       (B)  $\frac{3}{5}$       (C)  $\frac{2}{7}$       (D)  $\frac{4}{35}$       (E)  $\frac{13}{28}$

7. Considera o conjunto  $A = \left\{ -\frac{8}{4}; 0; \frac{2}{5}; 1; 2,4; \frac{9}{3} \right\}$ .

Pode concluir-se que, em  $A$ , existem exatamente:

(A) 4 elementos do conjunto  $\mathbb{Q}$ ;      (B) 5 elementos do conjunto  $\mathbb{Q}$ ;  
(C) 3 elementos do conjunto  $\mathbb{Z}$ ;      (D) 2 elementos do conjunto  $\mathbb{N}$ ;  
(E) 3 elementos do conjunto  $\mathbb{N}$ .

8. 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 abscissa  $-1$  e o ponto  $D$  tem abscissa  $0$ .

Dos pontos assinalados na reta apresentada, qual deles tem abscissa igual a  $2\frac{1}{3}$ ?

- (A)  $F$             (B)  $H$             (C)  $I$             (D)  $J$             (E)  $K$

### Nível 3

9. Realizou-se uma experiência com um carro elétrico e constatou-se que há proporcionalidade direta entre a distância

Distância percorrida (em km)	650	$x$
Tempo (em h)	5	12

percorrida pelo automóvel (em quilómetros) e o tempo do percurso (em horas).

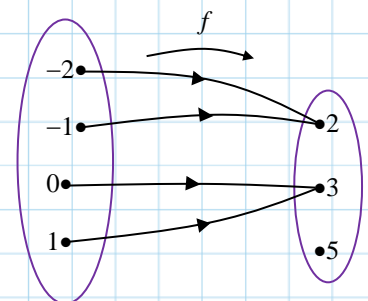
Atendendo aos dados da tabela, qual é o valor de  $x$ ?

- (A) 270            (B) 580            (C) 1400            (D) 1560            (E) 1710
10. Considera a sequência numérica  $3, 17, 31, 45, \dots$ . Admitindo que a regularidade da sequência se mantém, pode concluir-se que o número 101:
- (A) não é termo da sequência;            (B) é o 5.º termo da sequência;  
 (C) é o 6.º termo da sequência;            (D) é o 7.º termo da sequência;  
 (E) é o 8.º termo da sequência.

11. Ao lado encontra-se representada a função  $f$ .

O domínio e o contradomínio dessa função são, respetivamente:

- (A)  $\{-2, -1, 0, 1\}$  e  $\{2, 3\}$ ;            (B)  $\{-2, -1, 0, 1\}$  e  $\{2, 3, 5\}$ ;  
 (C)  $\{-2, -1, 0, 1\}$  e  $\{5\}$ ; (D)  $\{2, 3, 5\}$  e  $\{-2, -1, 0, 1\}$ ;  
 (E)  $\{2, 3\}$  e  $\{-2, -1, 0, 1\}$ .

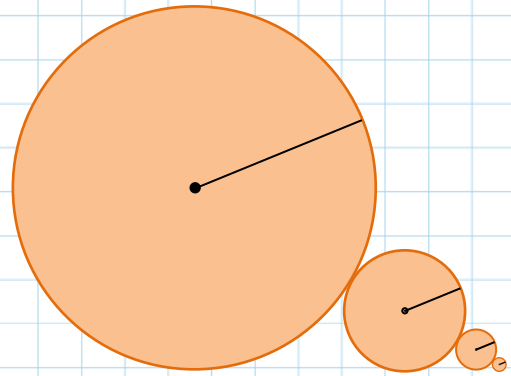




12. Considera que, nos 4 círculos da figura do lado:

- o raio do maior círculo é igual a 18 mm;
- o raio do segundo maior círculo é igual a 6 mm;
- o raio do terceiro maior círculo é igual a 2 mm.

Supondo que se mantém a lei de formação dos raios dos círculos, qual é, em  $\text{mm}^2$ , a área do círculo mais pequeno?



- (A)  $\frac{2\pi}{9}$       (B)  $\frac{4\pi}{9}$       (C)  $\frac{2\pi}{3}$       (D)  $\frac{4\pi}{3}$       (E) 3,14

#### Nível 4

13. A Amália tem 35 anos e a sua filha tem  $\frac{1}{7}$  da sua idade.

Daqui a quantos anos a idade da Amália será o triplo da idade da filha?

- (A) 8      (B) 9      (C) 10      (D) 11      (E) 12

14. Recentemente, cientistas descobriram o primeiro planeta fora da Via Láctea. Esse planeta tem um tamanho semelhante ao de Saturno e está localizado a 28 milhões de anos-luz da Terra, na galáxia de Messier 51.



Sabendo que 1 ano-luz corresponde a  $9,46 \times 10^{12}$  km, qual das expressões seguintes corresponde à distância entre a Terra e esse planeta, em km?

- (A)  $9,46 : 2,8 \times 10^5$       (B)  $9,46 : 2,8 \times 10^{19}$       (C)  $28 \times 946 \times 10^{19}$   
(D)  $2,8 \times 9,46 \times 10^5$       (E)  $2,8 \times 9,46 \times 10^{19}$

15. O Silvestre levantou dinheiro do multibanco para pagar algumas despesas que tinha pendentes:  $\frac{3}{5}$  desse dinheiro serviu para pagar a conta da eletricidade e  $\frac{1}{6}$  desse dinheiro foi para pagar a conta da água. Por fim, usou  $\frac{2}{15}$  do dinheiro levantado para um almoço rápido.

Sabendo que o Silvestre gastou um total de 58,5 €, quanto dinheiro levantou?

- (A) 60 €      (B) 65 €      (C) 70 €      (D) 75 €      (E) 80 €





16. Considera os dois maiores quadrados perfeitos entre 50 e 90.

Qual poderá ser a diferença entre esses dois números?

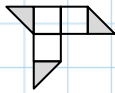
- (A) 81      (B) 40      (C) 21      (D) 17      (E) 15

### Nível 5

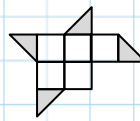
17. Na figura, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de quadrados e triângulos retângulos que segue a lei de formação sugerida.



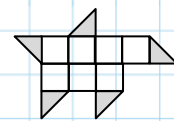
1.º termo



2.º termo



3.º termo



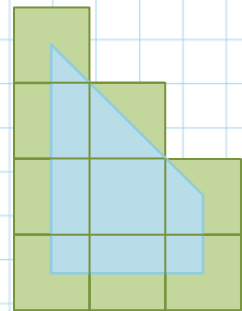
4.º termo

Há um termo da sequência que tem 186 polígonos. Quantos quadrados tem esse termo?

- (A) 98      (B) 117      (C) 119      (D) 123      (E) 125

18. Sobre 9 hortas urbanas, todas em forma de quadrados iguais, foi colocado um toldo azul em forma de trapézio retângulo, de área igual a  $90 \text{ m}^2$ . Tal como sugere a figura, os quatro vértices do trapézio são os centros de quatro dos quadrados. Qual é, em  $\text{m}^2$ , a área de cada quadrado?

- (A) 18,5      (B) 19      (C) 22,5  
(D) 24      (E) 25,5

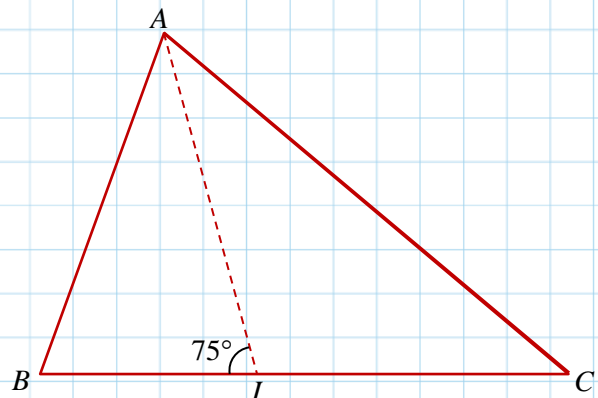


19. Sobre o triângulo  $[ABC]$  da figura, sabe-se que:

- $\overline{AC} = \overline{BC}$ ;
- $I$  é o ponto de interseção da bissetriz do ângulo  $BAC$  com o segmento  $[BC]$ ;
- $\hat{AIB} = 75^\circ$ .

Qual é a amplitude do ângulo  $ACB$  ?

- (A)  $32^\circ$       (B)  $38^\circ$       (C)  $40^\circ$   
(D)  $43^\circ$       (E)  $45^\circ$



20. A Doroteia pediu aos seus netos para trazer, cada um, dois chocolates para juntar aos seus 11. Se ela dividir os chocolates por todos (avó incluída), dá um número inteiro de chocolates a cada um. Quantos netos tem a Doroteia?
- (A) 8            (B) 9            (C) 10            (D) 11            (E) 12

**FIM**