

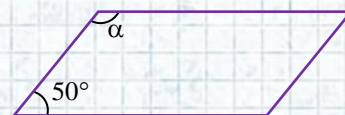
**8º ano**

1.ª Fase

**Nível 1**

1. Atendendo ao paralelogramo da figura, qual pode ser a medida da amplitude do ângulo  $\alpha$ ?

- (A)  $40^\circ$       (B)  $50^\circ$       (C)  $120^\circ$   
(D)  $130^\circ$       (E)  $140^\circ$



2. A Lúcia comprou um livro numa livraria. Como ela tinha pontos acumulados como cliente dessa livraria, beneficiou de um desconto de 20%, acabando por só pagar 20 euros. Qual era o preço inicial do livro?

- (A) 22 euros      (B) 23,5 euros      (C) 25 euros  
(D) 26,5 euros      (E) 28 euros

3. Três amigos compraram uma *pizza*. Um dos amigos comeu  $\frac{2}{5}$  da *pizza* e outro comeu  $\frac{1}{3}$  da *pizza*. Que quantidade da *pizza* restou para o terceiro amigo?

- (A)  $\frac{11}{15}$       (B)  $\frac{4}{15}$       (C)  $\frac{3}{10}$       (D)  $\frac{7}{10}$       (E)  $\frac{2}{3}$

4. Na figura, estão desenhados um quadrado e um triângulo equilátero, com um lado comum. Sabendo que a área do quadrado é igual a  $81 \text{ cm}^2$ , qual é o perímetro do triângulo?

- (A) 36 cm      (B) 54 cm      (C) 45 cm      (D) 27 cm      (E) 24 cm





## Nível 2

5. Atendendo aos dados no triângulo da figura, o valor de  $x$  é:

(A)  $25^\circ$       (B)  $30^\circ$       (C)  $35^\circ$   
(D)  $40^\circ$       (E)  $45^\circ$



6. O volume de um cubo é  $64 \text{ m}^3$ . A aresta de um outro cubo é metade da aresta do anterior. Qual é o volume do cubo menor?

(A)  $4 \text{ m}^3$       (B)  $6 \text{ m}^3$       (C)  $8 \text{ m}^3$       (D)  $24 \text{ m}^3$       (E)  $32 \text{ m}^3$

7. O Lourenço contou as flexões que fez em cada um de 6 dias: 40, 45, 38, 52, 36,  $a$ . Sabendo que a mediana deste conjunto de dados é 41, qual pode ser o valor de  $a$ ?

(A) 35      (B) 40      (C) 41      (D) 42      (E) 43

8. Os 25 alunos de uma turma trouxeram ou 3 ou 5 cadernos para a escola. Sendo  $x$  o número de alunos que trouxeram 3 cadernos, o que significa a expressão  $5(25 - x)$ ?

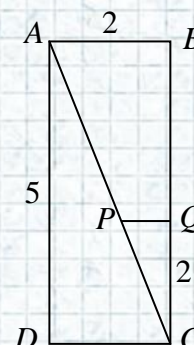
(A) O número total de alunos que trouxeram 3 cadernos para a escola.  
(B) O número total de alunos que trouxeram 5 cadernos para a escola.  
(C) O número total de cadernos trazidos por todos os alunos.  
(D) O número total de cadernos trazidos pelos alunos que trouxeram 5 cadernos para a escola.  
(E) O número total de cadernos trazidos pelos alunos que trouxeram 3 cadernos para a escola.



**Nível 3**

9. No retângulo  $[ABCD]$  da figura, de dimensões 5 cm por 2 cm, sabe-se que  $\overline{CQ} = 2$  cm. Qual é, em  $\text{cm}^2$ , a área do triângulo  $[PQC]$ ?

- (A) 2      (B) 1,8      (C) 1,5      (D) 1      (E) 0,8

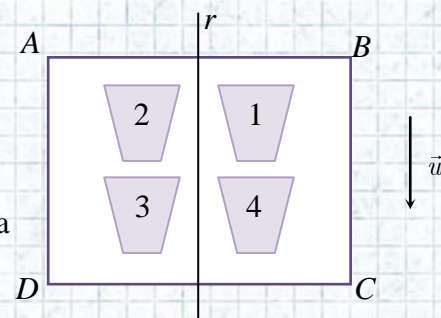


10. Considera o retângulo  $[ABCD]$  da figura e os quatro trapézios geometricamente iguais no seu interior. Sabe-se que:

- a reta  $r$  é a mediatriz do segmento de reta  $[AB]$ ;
- $\vec{u}$  é um vetor com a mesma direção da reta  $r$  e de comprimento superior à altura dos trapézios.

Qual dos trapézios seguintes pode ser a imagem do trapézio 1 pela reflexão deslizante de eixo  $r$  e vetor  $\vec{u}$ ?

- (A) Trapézio 1      (B) Trapézio 2      (C) Trapézio 3  
(D) Trapézio 4      (E) Nenhum deles

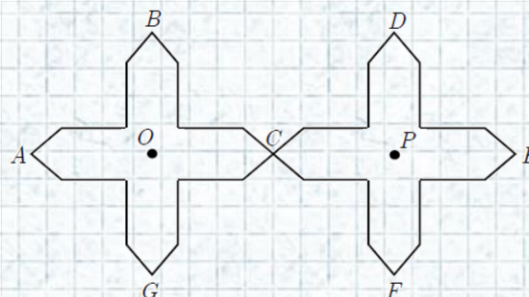


11. Considera os números  $2\pi$ ,  $\frac{19}{3}$  e  $\sqrt{35}$ . Qual é a afirmação verdadeira?

- (A)  $\frac{19}{3} < \sqrt{35} < 2\pi$       (B)  $\frac{19}{3} < 2\pi < \sqrt{35}$       (C)  $2\pi < \sqrt{35} < \frac{19}{3}$   
(D)  $\sqrt{35} < \frac{19}{3} < 2\pi$       (E)  $\sqrt{35} < 2\pi < \frac{19}{3}$

12. Na figura, sabe-se que  $[ABCG]$  e  $[CDEF]$  são polígonos geometricamente iguais de centros, respetivamente,  $O$  e  $P$ . Qual dos pontos é a imagem do ponto  $A$  pela rotação de centro  $O$ , amplitude  $90^\circ$  e sentido positivo, seguida da translação associada ao vetor  $\overrightarrow{BD}$ ?

- (A) O ponto  $G$       (B) O ponto  $F$       (C) O ponto  $C$





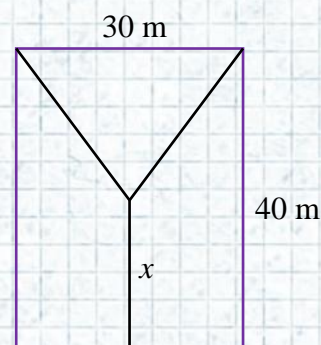
(D) O ponto  $D$       (E) O ponto  $A$

**Nível 4**

13. O quarto da Anabela é retangular sendo o comprimento 5m e a largura 3m. Podemos afirmar que o valor mais próximo do comprimento da diagonal do quarto da Anabela é

(A) 4,9 m      (B) 5,8 m      (C) 6,4 m      (D) 6,9 m      (E) 7,5 m

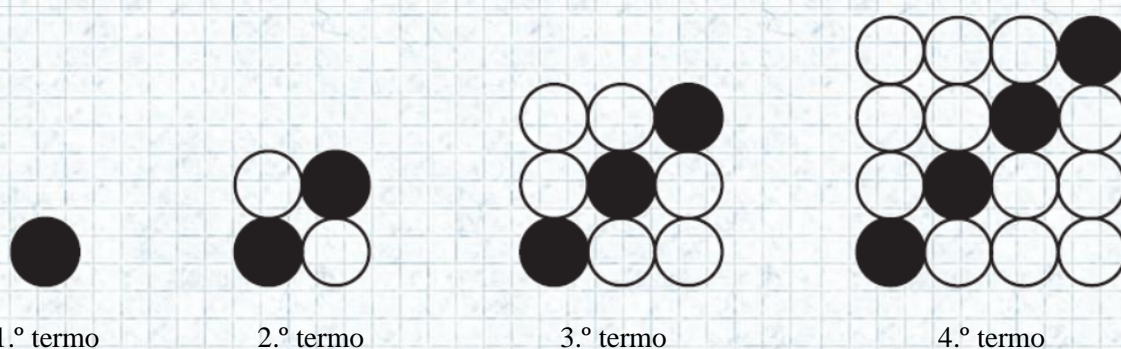
14. O senhor Gonçalves pretende oferecer aos seus 3 filhos um terreno com as dimensões de 40m por 30m idêntico ao da figura. Tal como a figura sugere, o terreno está dividido em 2 trapézios geometricamente iguais e um triângulo isósceles. Qual é o valor de  $x$  de modo a que as 3 partes tenham áreas iguais?



(A) 8,9 m      (B) 9 m      (C) 10 m

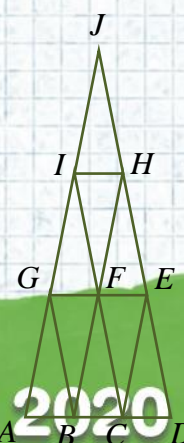
(D) 12,(6) m      (E) 13,(3) m

15. Na figura seguinte, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida.



Há um termo que tem 420 bolas brancas. Qual é a ordem desse termo?

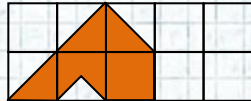
(A) 19      (B) 20      (C) 21      (D) 22      (E) 23





16. O triângulo  $[ADJ]$  da figura é isósceles e está dividido em vários triângulos geometricamente iguais e semelhantes ao primeiro. Assim, pode concluir-se que  $B - \overrightarrow{HE} + \overrightarrow{AC}$  é o:
- (A) vetor  $\overrightarrow{GE}$  (B) vetor  $\overrightarrow{FI}$  (C) ponto G (D) ponto E (E) ponto D

### Nível 5

17. O guloso do Josefino comeu 0,(8) de um bolo, deixando o resto para a irmã. Que quantidade do bolo restou à irmã?
- (A) 0,1 (B)  $\frac{2}{9}$  (C) 0,2 (D) 0,(2) (E)  $\frac{1}{9}$
18. Sobre um número  $a > 0$ , sabe-se que  $(2a)^{15} \times \left(\frac{a}{2}\right)^{-25} \times (4^{10})^{-2} = 3^{20}$ . Qual é o valor de  $a$ ?
- (A)  $\frac{1}{9}$  (B)  $\frac{1}{27}$  (C) 27 (D) 9 (E) 3
19. Qual das frações seguintes representa, na base quadriculada ao lado, a parte colorida?
- 
- (A)  $\frac{325}{1000}$  (B)  $\frac{375}{1000}$  (C)  $\frac{275}{1000}$  (D)  $\frac{35}{100}$  (E)  $\frac{3}{10}$
20. O Nélio fez um trabalho para a escola e utilizou, na totalidade, 270 algarismos para numerar as páginas desse trabalho. Quantas páginas tem o trabalho do Nélio?
- (A) 121 (B) 126 (C) 135 (D) 163 (E) 170