



**COLÉGIO DE APLICAÇÃO DOM HÉLDER CÂMARA**

EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES III

DISCIPLINA: MATEMÁTICA II

PROFESSORES: \_\_\_\_\_

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

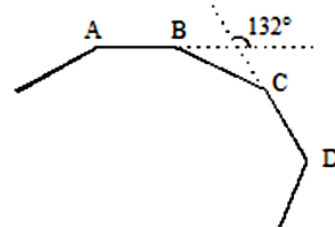
SÉRIE: 1º ANO (E.M.)



DATA PARA ENTREGA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**QUESTÃO 2:**

Prolongando-se os lados  $\overline{AB}$  e  $\overline{CD}$  de um polígono convexo regular ABCD..., obtém-se um ângulo de  $132^\circ$  conforme ilustra a figura. De acordo com o número de lados, classificamos esse polígono como sendo um:



- (A) octógono
- (B) decágono
- (C) undecágono
- (D) pentadecágono
- (E) icoságono

**QUESTÃO 3:**

Pentágonos regulares congruentes podem ser conectados lado a lado, formando uma estrela de cinco pontas, conforme destacado na figura a seguir:



Nessas condições, o ângulo  $\theta$  mede:

- (A)  $108^\circ$
- (B)  $72^\circ$
- (C)  $54^\circ$
- (D)  $36^\circ$
- (E)  $18^\circ$



• A RESOLUÇÃO DEVERÁ CONSTAR NESTA FOLHA À CANETA, NA COR AZUL OU PRETA.  
\* NÃO SERÁ ACEITO USO DE CORRETIVO.

**VOCÊ SABIA?**



A forma organizada de ver a Geometria deve-se ao matemático grego Euclides. Ele reuniu em uma obra de 13 volumes, chamada "Os elementos", todos os estudos de Geometria até então conhecidos, organizando-os e sintetizando-os logicamente. Há poucas informações sobre a vida de Euclides embora seja conhecido como um dos matemáticos mais importantes da Grécia Clássica. Sabe-se que foi chamado para ensinar Matemática na escola criada por Ptolomeu, mas conhecida como "Museu", onde se tornou o primeiro diretor. Conta-se que um dia o rei lhe perguntou se não existia um método mais simples de aprender Geometria e que Euclides respondeu: **"Não existem estradas reais para se chegar a Geometria"**.

**QUESTÃO 1:**

Sendo o número de diagonais de um octógono o quádruplo do número de lados de um polígono, conclui-se que esse polígono é um:

- (A) triângulo
- (B) quadrilátero
- (C) pentágono
- (D) hexágono
- (E) heptágono

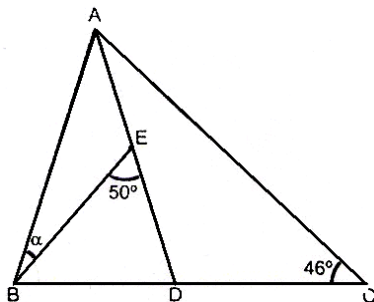
**QUESTÃO 4:**

O número de diagonais de um polígono convexo de  $x$  lados é dado por  $N(x) = \frac{(x^2 - 3x)}{2}$ . Se o polígono possui 9 diagonais, seu número de lados é:

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

**QUESTÃO 5:**

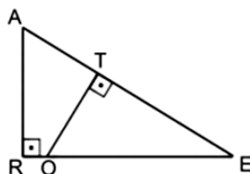
Na figura abaixo,  $\overline{DB} = \overline{DE}$  e  $\overline{AD}$  é bissetriz interna no triângulo  $ABC$ . O ângulo  $\alpha$  mede:



- (A)  $10^\circ$
- (B)  $14^\circ$
- (C)  $16^\circ$
- (D)  $18^\circ$
- (E)  $20^\circ$

**QUESTÃO 6:**

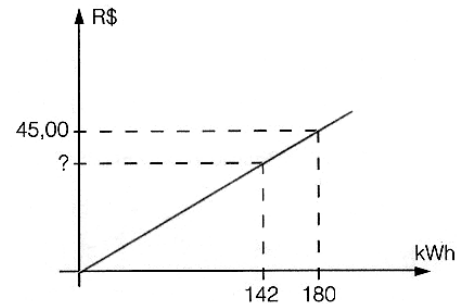
Dado os triângulos retângulos ARE e OTE, como ilustra a figura abaixo. Se  $\overline{AR} = \overline{OE} = \frac{\overline{AE}}{2} = 40$  cm, então:



- (A)  $\overline{TO} = 10$  cm
- (B)  $\overline{TO} = 15$  cm
- (C)  $\overline{TO} = 20$  cm
- (D)  $\overline{TO} = 30$  cm
- (E)  $\overline{TO} = 60$  cm

**QUESTÃO 7:**

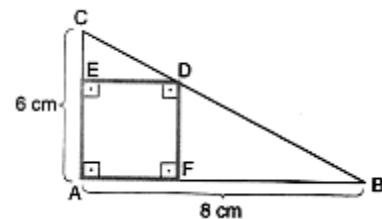
O cálculo de uma conta de energia elétrica é baseado no **consumo** em kWh (quilowatt - hora). Analise os dados do gráfico abaixo e utilizando **semelhança de triângulos** calcule, em reais, o valor a ser pago por um consumidor cuja **conta de energia elétrica** total foi de 142 kWh.



- (A) R\$ 32,50
- (B) R\$ 35,00
- (C) R\$ 35,50
- (D) R\$ 38,50
- (E) R\$ 40,00

**QUESTÃO 8:**

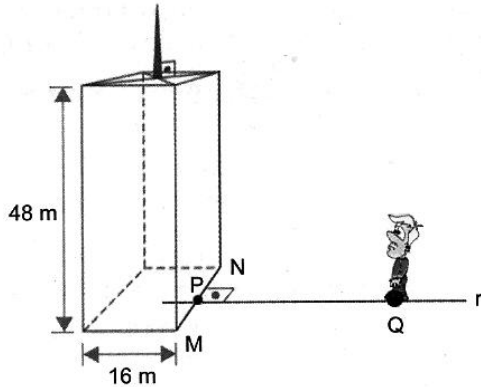
A medida, em centímetros, do lado quadrado AFDE é:



- (A) 3
- (B)  $\frac{24}{7}$
- (C)  $\frac{23}{8}$
- (D)  $\frac{25}{6}$
- (E)  $\frac{26}{9}$

**QUESTÃO 9:**

Um prédio com a forma de paralelepípedo retângulo tem **48 m de altura**. No centro da cobertura desse prédio e perpendicularmente a essa cobertura, está instalado um pára-raios. No ponto Q sobre a **reta r** que passa pelo centro da base do prédio e é perpendicular a  $\overline{MN}$ , está um observador que avista somente uma parte do pára-raios (ver figura).

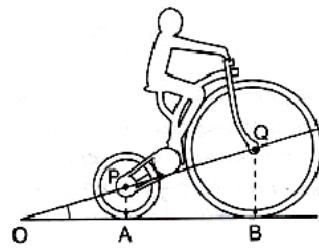


A distância do chão aos olhos do observador é **1,8 m** e  $\overline{PQ} = 61,6\text{ m}$ . O comprimento da parte do pára-raios que o observador não consegue avistar é:

- (A) 3 m
- (B) 6 m
- (C) 8 m
- (D) 12 m
- (E) 16 m

**QUESTÃO 10:**

Observe a bicicleta trigonométrica e a tabela trigonométrica.



Ângulo (em graus)	Senô	Cosseno	Tangente
10	0,174	0,985	0,176
11	0,191	0,982	0,194
12	0,208	0,978	0,213
13	0,225	0,974	0,231
14	0,242	0,970	0,249

Os centros das rodas estão a uma distância **PQ** igual a **120 cm** e os raios **PA** e **QB** medem, respectivamente, **25 cm** e **52 cm**. De acordo com a tabela, o ângulo **AÔP** tem o seguinte valor:

- (A)  $10^\circ$
- (B)  $11^\circ$
- (C)  $12^\circ$
- (D)  $13^\circ$
- (E)  $14^\circ$