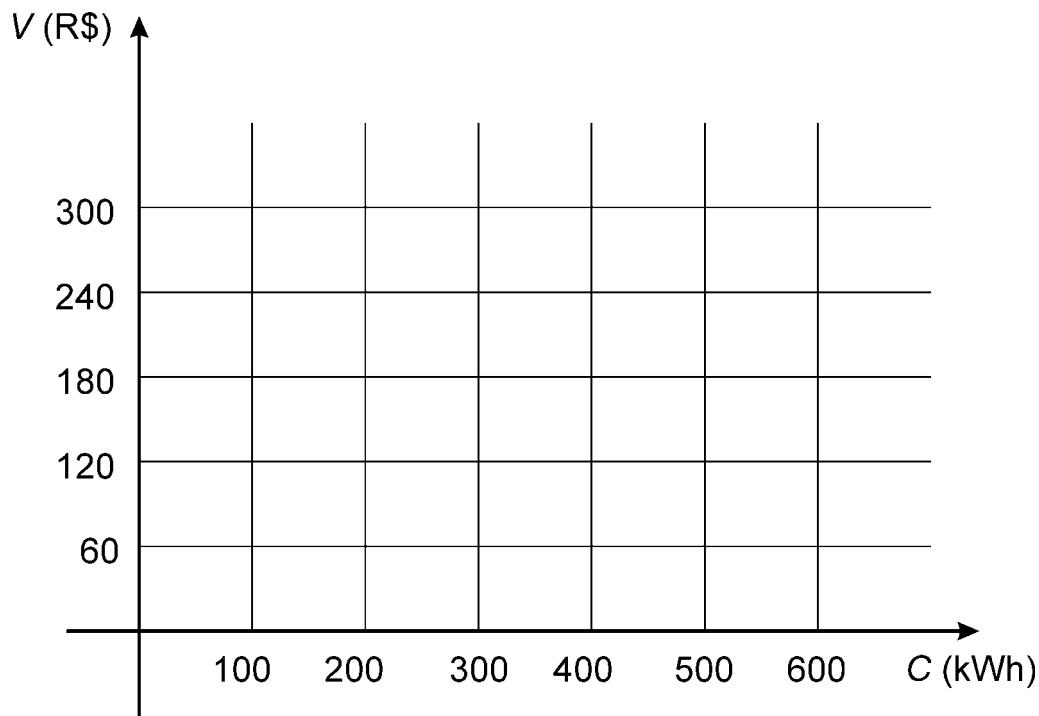


QUESTÃO 01

O valor V , em reais, da conta mensal de energia elétrica é calculado a partir do consumo C , em kWh. Para consumos inferiores ou iguais a 200 kWh, o valor do kWh é de R\$ 0,30. No entanto, para consumos superiores, o valor do kWh é acrescido de 50% para a parcela que excede a 200 kWh.

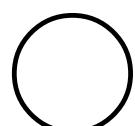
1. **TRACE**, no plano coordenado abaixo, o gráfico de V como função de C , para $0 \leq C \leq 600$.



Nº de inscrição-dígito								
		•					-	

2. **CALCULE** o valor de V correspondente a um consumo de 500 kWh no mês.

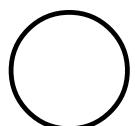
3. **CALCULE** o valor de C correspondente a uma conta mensal de R\$ 132,00.



QUESTÃO 02

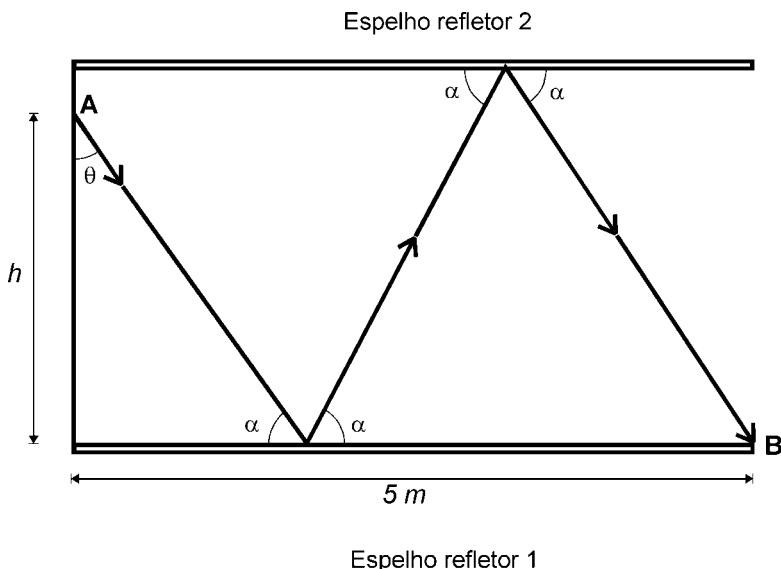
Os números a , b e c , nessa ordem, estão em progressão geométrica de razão $\frac{4}{3}$. Além disso, $a - 1$, b e c , nessa ordem, estão em progressão aritmética.

DETERMINE a , b e c .



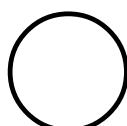
QUESTÃO 03

A figura abaixo representa um raio emitido de um ponto **A**, refletido pelos espelhos planos **1** e **2**, nessa ordem, e captado por um receptor no ponto **B**. Os espelhos refletores têm 5 m de comprimento, são paralelos e a distância entre eles é de $2,8\text{ m}$. Todos os ângulos entre o raio e os espelhos têm a mesma medida α .



Além disso, o ponto **A** está situado numa parede perpendicular aos espelhos refletores e a uma altura h do espelho **1**.

Se θ é a medida do menor ângulo entre a parede e o raio, **DETERMINE** a expressão de h em função de θ .



QUESTÃO 04

Um cubo é cortado por um plano que passa pelos pontos médios das três arestas que concorrem em um vértice V , como mostrado na Figura I.

O sólido $VABC$ é, então, retirado do cubo, obtendo-se um outro sólido, como mostrado na Figura II.

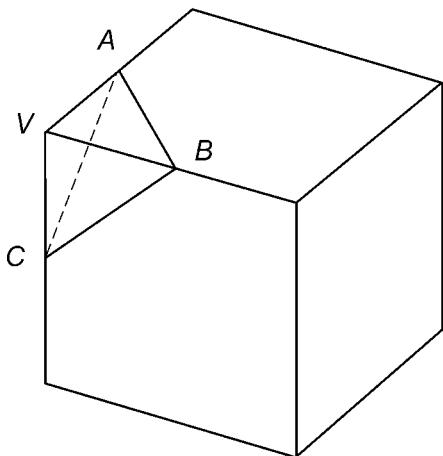


Figura I

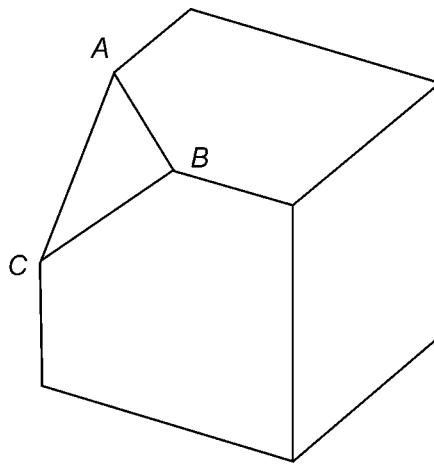


Figura II

Repetindo-se o mesmo processo em relação a cada um dos demais vértices desse cubo, obtém-se, ao final, um sólido S , de 14 faces, cujos vértices são os pontos médios das arestas do cubo original.

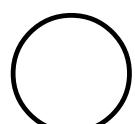
1. **DETERMINE** quantas das 14 faces de S são quadriláteros e quantas são triângulos.

JUSTIFIQUE sua resposta.

Nº de inscrição-dígito								
		•					-	

2. Suponha que a aresta do cubo mede 4 cm.

CALCULE, então, a área da superfície de S , isto é, a soma das áreas de todas as suas faces.

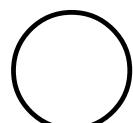


QUESTÃO 05

Considere x e y dois números reais que satisfazem estas equações:

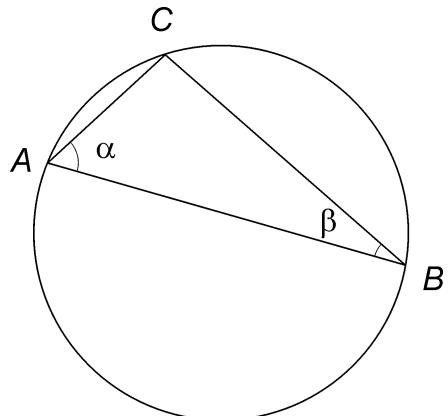
$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 10^6 \\ (x - y)^2 = 10^4(x + y) \end{cases}$$

CALCULE o valor de $\log(x + y)$, em que \log representa o logaritmo na base 10.

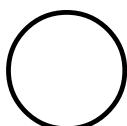


QUESTÃO 06

Na figura abaixo, o triângulo ABC está inscrito em uma circunferência de raio R . As medidas dos ângulos $C\hat{A}B$ e $A\hat{B}C$ são, respectivamente, α e β .



CALCULE o comprimento do lado AB em função de R , α e β .



QUESTÃO 07

Uma escola possui 10 professores que lecionam somente pela manhã, 8 que lecionam somente à tarde e 5 que lecionam somente à noite. Deseja-se constituir uma comissão de 4 professores dessa escola.

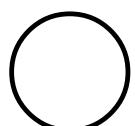
1. De quantas formas pode ser constituída essa comissão?

2. Das formas possíveis, em quantas **não** haverá professor que leciona pela manhã?

Nº de inscrição-dígito								
		•					-	

3. Das formas possíveis, em quantas **não** haverá professor que leciona à tarde?

4. Das formas possíveis, em quantas haverá, **pelo menos**, um professor que leciona pela manhã e, **pelo menos**, um professor que leciona à tarde?



QUESTÃO 08

DETERMINE a equação da bissetriz do **menor** ângulo formado pelas retas de equações $y = 0$ e $y = 3x$.

