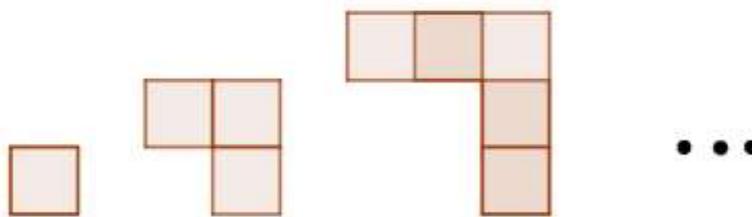


PROVA OIM 2024
Nível 1 – Elas em Destaque

Questão 1

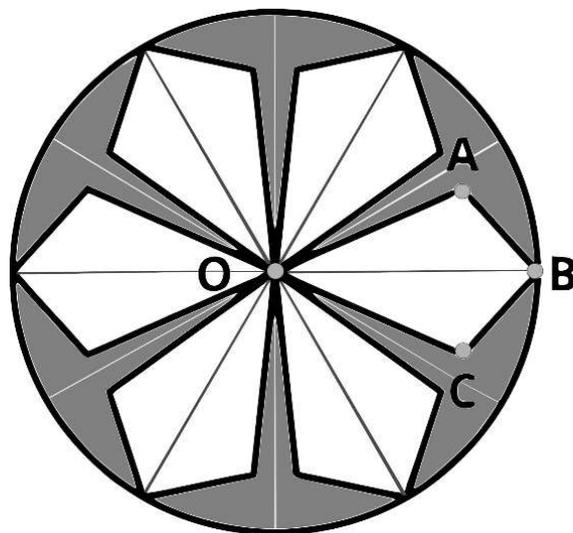
Considere a sequência de peças a seguir, formada indutivamente pela união de quadradinhos, seguindo um certo padrão.



- Represente a próxima peça.
- Explique como é possível determinar os termos dessa sequência.
- Quantos quadradinhos formam a peça de número 2024?

Questão 2

Um jardim possui um canteiro circular planejado para ter o formato de uma mandala, com simetria axial de 60° . O jardineiro pretende plantar apenas flores dentro dos quadriláteros e apenas grama na área pintada de cinza. Após realizar algumas medições, o jardineiro pode afirmar que os segmentos perpendiculares \overline{OB} e \overline{AC} medem 4m e 2,44m, respectivamente. O jardineiro observou também que \overline{OA} e \overline{AC} são congruentes, assim como \overline{AB} e \overline{CB} . Sabendo que os tapetes de grama são vendidos em m^2 e que a área total do canteiro é $50,24m^2$, determine a área do jardim que será coberta de grama.



Questão 3

Mariana está ajudando sua mãe na cozinha e precisa descobrir o peso total de três ingredientes para uma receita especial. Ela não possui uma balança grande o suficiente para pesar todos os ingredientes juntos, pois a balança permite pesar no máximo 1kg. Para resolver este impasse, Mariana decide fazer algumas pesagens separadamente:

- Ao pesar a farinha e o açúcar juntos, obteve 750 gramas.
- O peso combinado do açúcar e da manteiga foi 900 gramas.
- A farinha e a manteiga juntas registraram 800 gramas.

Mariana precisa saber qual é o peso total desses três ingredientes juntos para ajustar a receita corretamente.

Qual foi o peso total, em quilogramas, obtido por ela?