

1) A expressão $6n + 2^n$ determina a seguinte sequência de regularidade:

1 8 16 26 40 62 100

Marque um X em qual ou quais das alternativas abaixo são equivalentes à essa expressão, justifique suas respostas, apresentando os cálculos que você fez.

$(2^n + 6)n$

$(6 + n) \cdot 2^n$

$3n + 2^n + 3n$

$6 \cdot (n + 2^n)$

$6n + (2^{n-1}) \cdot 2$

$2^n + 3 \cdot (2n)$

2) Represente a sequência de regularidade a seguir por pelo menos duas ou mais expressões algébricas equivalentes:

4 5 7 11 19 35 67 131

3) **[Desafio]** A figura abaixo ilustra o chamado “Triângulo de Sierpinsky”, que foi descoberto pelo matemático polonês Waclaw Sierpinski.



O Triângulo de Sierpinsky apresenta certa regularidade no crescimento da quantidade de triângulos, representada pela expressão algébrica:

$$2 \cdot 3^k - 1$$

Onde k é um número natural e representa os triângulos, começando por 0. Determine qual das expressões algébricas abaixo é equivalente a ela e justifique sua escolha.

a) $2 \cdot 3^{k-1}$

b) $2 + 3^k$

c) $(3^k - 1) \cdot 2$

d) $2 \cdot (3^k - \frac{1}{2})$

e) $3 \cdot 2^k - 1$