

Questão 179 enem2021

Um segmento de reta está dividido em duas partes na proporção áurea quando o todo está para uma das partes na mesma razão em que essa parte está para a outra. Essa constante de proporcionalidade é comumente representada pela letra grega φ , e seu valor é dado pela solução positiva da equação $\varphi^2 = \varphi + 1$.

Assim como a potência φ^2 , as potências superiores de φ podem ser expressas da forma $a\varphi + b$, em que a e b são inteiros positivos, como apresentado no quadro.

φ^2	φ^3	φ^4	φ^5	φ^6	φ^7
$\varphi + 1$	$2\varphi + 1$	$3\varphi + 2$	$5\varphi + 3$	$8\varphi + 5$...

A potência φ^7 , escrita na forma $a\varphi + b$ (a e b são inteiros positivos), é

- A** $5\varphi + 3$
- B** $7\varphi + 2$
- C** $9\varphi + 6$
- D** $11\varphi + 7$
- E** $13\varphi + 8$

Assunto: Sequências

$$\begin{aligned} \varphi^2 &= 1\varphi + 1 \\ \varphi^3 &= 2\varphi + 1 \\ \varphi^4 &= 3\varphi + 2 \\ \varphi^5 &= 5\varphi + 3 \\ \varphi^6 &= 8\varphi + 5 \\ \varphi^7 &= (8 + 5)\varphi + (3 + 5) \\ \varphi^7 &= 13\varphi + 8 \end{aligned}$$

(Note: In the original image, arrows indicate that the coefficients of φ^6 are added to the coefficients of φ^5 to get the coefficients of φ^7 .)

Item: E