

Questão 177

QUESTÃO 177

Uma criança, utilizando um aplicativo, escreveu uma mensagem para enviar a um amigo. Essa mensagem foi escrita seguindo estas etapas:

Etapas	Visor de escrita
1ª etapa: inseriu três figuras do tipo ☺ no visor de escrita da mensagem;	
2ª etapa: copiou o que havia inserido anteriormente e colou (inseriu o que havia copiado) ao lado;	
3ª etapa: copiou o que tinha no visor na 2ª etapa e colou ao lado.	

A criança seguiu copiando e colando, em cada etapa, o que tinha no visor na etapa imediatamente anterior, até concluir a 20ª etapa. Em seguida, enviou a mensagem.

Qual foi o total de figuras contidas na mensagem enviada?

- A 3×2^{19}
- B 3×2^{20}
- C 3×2^{21}
- D $3 \times 2^{20} - 1$
- E $3 \times 2^{20} - 3$

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA A

Das construções das mensagens, a cada etapa o número de figuras dobra, caracterizando uma progressão geométrica.

Assim, tem-se:

$$f_1 = 3$$

$$f_2 = 6$$

$$f_3 = 12$$

M

$$f_{20} = 3 \cdot 2^{19}$$

E o total de figuras enviadas é $3 \cdot 2^{19}$.