V1	V2	V3	V4

QUESTÃO 87

No plano cartesiano, o número de pontos da parábola de equação $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x$ cujas coordenadas são, ambas, números inteiros estritamente positivos é

(A) 4.

(B) 9.

(C) 8.

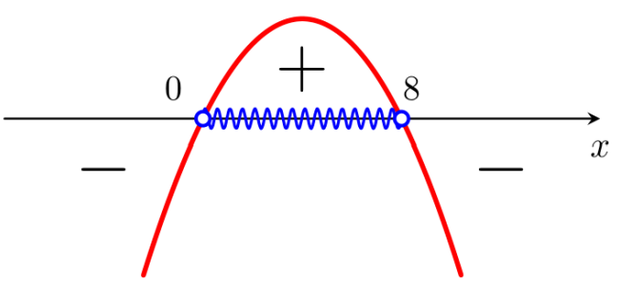
(D) 3.

(E) 6.

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA: D

Temos a função quadrática $y = -\frac{1}{2}x^2 + 4x = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{8}{2}x = -\frac{1}{2} \cdot x \cdot (x - 8)$, que terá com gráfico uma parábola de concavidade voltada para baixo, com raízes 0 e 8. O sinal das imagens que tal função retorna está indicado graficamente abaixo:



Os valores inteiros positivos de x que pertencem a esse intervalo são 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Entretanto, note que um número x ímpar faria com que o resultado não fosse inteiro, pois tanto x quanto $(8 - x)$ seriam ímpares, e o produto entre eles também seria ímpar. Assim, as únicas opções plausíveis são 2, 4 e 6, ou seja, só há **3 pares ordenados** em que as duas coordenadas sejam números inteiros positivos que satisfazem a inequação.