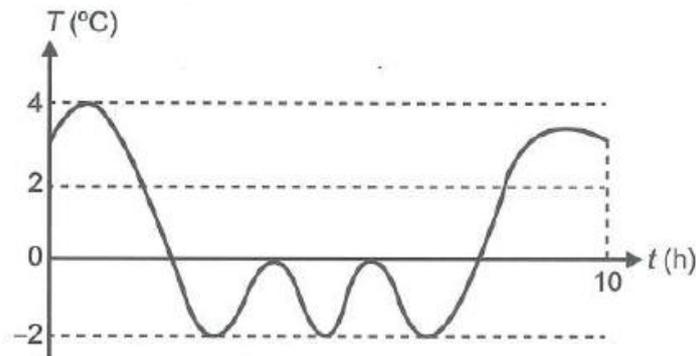


**QUESTÃO 151**

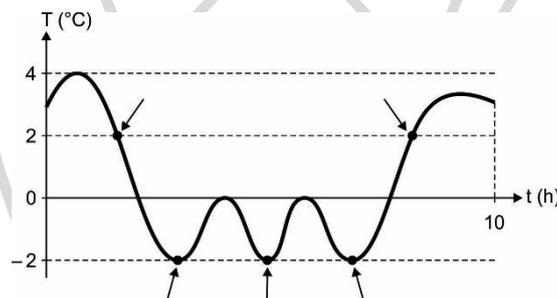
Uma máquina em operação tem sua temperatura  $T$  monitorada por meio de um registro gráfico, ao longo do tempo  $t$ . Essa máquina possui um pistão cuja velocidade  $V$  varia com a temperatura  $T$  da máquina, de acordo com a expressão  $V = T^2 - 4$ . Após a máquina funcionar durante o intervalo de tempo de 10 horas, o seu operador analisa o registro gráfico, apresentado na figura, para avaliar a necessidade de eventuais ajustes, sabendo que a máquina apresenta falhas de funcionamento quando a velocidade do pistão se anula.



Quantas vezes a velocidade do pistão se anulou durante as 10 horas de funcionamento?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

Assunto: Análise de gráficos de função



Velocidade nula  $\Rightarrow V = 0 \Rightarrow T^2 - 4 = 0 \Rightarrow T^2 = 4 \Rightarrow T = \pm \sqrt{4} \Rightarrow T = \pm 2$ .

Assim, deve-se procurar, no gráfico, os momentos de temperatura  $T = 2$  ou  $T = -2$ .

São dois momentos para  $T = 2$  e três momentos para  $T = -2$ , conforme a figura.

Totalizando,  $2 + 3 = 5$  vezes.

Item: E