



Atividade: Concentração de álcool no sangue

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Contextualizar uma inequação do segundo grau.

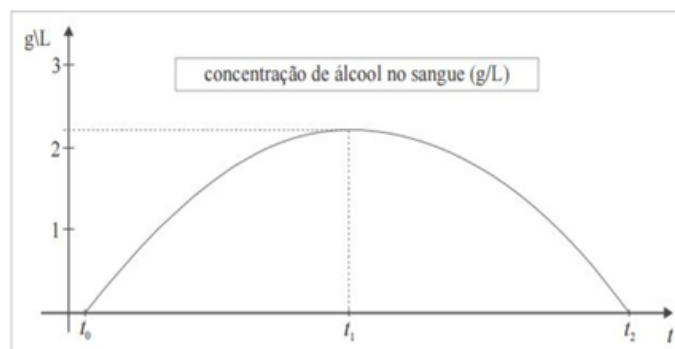
Observações e recomendações

- Professor, faça o aluno perceber que a desigualdade apresentada aqui não é mais do tipo $ax^2 + bx + c > 0$ mas do tipo $ax^2 + bx + c > d$.
- Tranquilize seus alunos com relação aos valores dessa atividade. Eles podem achar que estão seguindo pelo caminho errado porque estão acostumados a valores inteiros, no entanto, lembre-os que os valores encontrados em situações reais são assim mesmo.

Atividade

(Adaptada de Cespe - PRF)

Considere que o nível de concentração de álcool na corrente sanguínea, em g/L , de uma pessoa, em função do tempo t , em horas, seja expresso por $N = -0,008(t^2 - 35t + 34)$. Considere, ainda, que essa pessoa tenha começado a ingerir bebida alcoólica a partir de $t = t_0$ ($N(t_0) = 0$), partindo de um estado de sobriedade, e que tenha parado de ingerir bebida alcoólica em $t = t_1$, voltando a ficar sóbria em $t = t_2$. Considere, por fim, a figura a seguir, que apresenta o gráfico da função $N(t)$ para $t \in [t_0, t_2]$.



Com base nessas informações e tomando 24,3 como valor aproximado de $\sqrt{589}$, analise a afirmativa a seguir:

“O nível de concentração de álcool na corrente sanguínea da pessoa em questão foi superior a $1g/L$ por pelo menos 23 horas.”

Solução:

Sim. A inequação base do problema é $-0,008(t^2 - 35t + 34) > 1$. A solução para ela é o intervalo $(5,35; 29,65)$. Calculando a diferença temos 24,3, portanto, superior a 23 hrs