TAREFA FOGUETE[1]

Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, sabendo que o projétil A descreverá uma trajetória parabólica, dada por $f(x) = x^2 + 8x$ enquanto o outro, B, irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. Considerando, no plano cartesiano, o eixo x como sendo o tempo de deslocamento e o eixo y como sendo a altura alcançada pelos projéteis, responda os próximos questionamentos:

a) Um dos objetivos é que o projétil B intercepte o A quando esse alcançar sua altura máxima. Para que isso ocorra, qual a equação da reta que descreve a trajetória de B?

b) Em qual instante o projétil A atinge a altura máxima? Qual o valor da altura atingida?

c) Agora utilizando a equação $y = x^2 + 8x$ e sabendo que generalização das equações de 2º grau é $y = ax^2 + bx + c$ como podemos obter o valor y e x do ponto encontrado?

[1] DAMASCENO, D. P.; MARINS, A. S. Ensino Exploratório de Matemática e Tecnologias Digitais: análise de uma aula desenvolvida sob essas perspectivas. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, *[S. l.]*, v. 8, n. 23, p. 439–454, 2021. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4981. Acesso em: 20 out. 2022