



Atividade: Fábrica de Bolos

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Levar o aluno a desenvolver a capacidade de modelar fenômenos reais por meio de equações lineares de duas variáveis.

OE2 Encontrar soluções condizentes com a realidade (o aluno deve ser capaz de saber que, nesse problema, só são admitidas soluções inteiras positivas)

Observações e recomendações

■ A abordagem a essa questão pode começar com tentativa e erro e depois, com a condução do professor, o aluno pode chegar a equação $15f + 18c = 684$ que relaciona as quantidades de bolos vendidos, onde c representa a quantidade de bolos de chocolate e f os de fubá.

■ Aproveite as diferentes respostas que os estudantes poderão encontrar. Todas elas estão corretas? Existiria mais de uma resposta correta? Note que esta última questão admite uma discussão numérica: $f = \frac{684-18c}{15}$ é inteiro. O numerador é múltiplo de 3 pois 684 e 18 o são, logo, temos que $684 - 18c$ é múltiplo de 5. Segue que $684 - 18c$ deve terminar em 0 ou em 5, o que equivale a dizer que $18c$ deve terminar em 4 ou em 9. Como $18c$ é par, isso equivale a dizer que $18c$ deve terminar em 4, isto é, c termina com 3 ou 8. Isso possibilita refinar e determinar rapidamente as possibilidades de soluções inteiras: $c = 3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38$.

Atividade

A fábrica de bolos “Tia Tatá” produz e vende bolos de diversos tipos, mas os mais solicitados são o de fubá e o de chocolate, que custam 15 reais e 18 reais cada um, respectivamente. Em um determinado dia, a venda dos bolos de fubá e de chocolate gerou 684 reais em caixa.

- Quantos bolos de cada tipo podem ter sido vendidos nesse dia?
- Use a construção no GeoGebra disponível em <https://www.geogebra.org/classic/juvucjuh>, para movimentar o controle deslizante k e checar a sua resposta dada no item a). Diga como você pode usar essa ferramenta para encontrar outras respostas para o item a).
- Seria possível que a venda de bolos de chocolate nesse dia fosse de 50 bolos? Justifique.

Solução:

- a) Denotando as possibilidades por pares do tipo (c, f) , onde c é a quantidade de bolos de chocolate e f a de fubá, temos as seguintes possibilidades $(3, 42)$, $(8, 36)$, $(13, 30)$, $(18, 24)$, $(23, 18)$, $(28, 12)$, $(33, 6)$, $(38, 0)$;
- b) Atividade exploratória.
- c) Não, pois essa venda renderia R\$ 900,00, o que excede os vencimentos do dia.