



Função quadrática

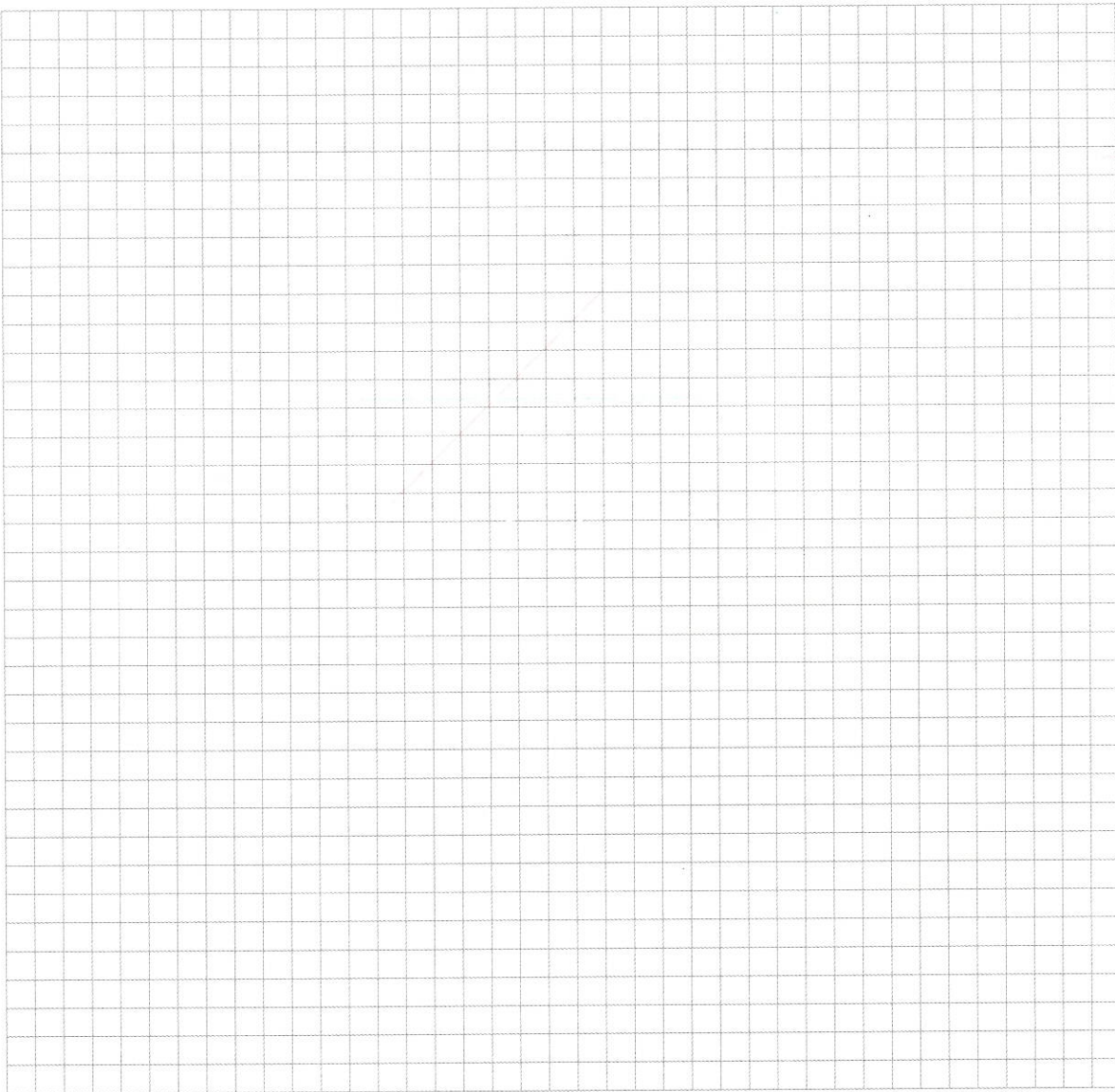
➤ Você deve ser capaz de:

- Compreender o conceito de função quadrática.
- Reconhecer uma função quadrática.
- Determinar as raízes de uma função quadrática.

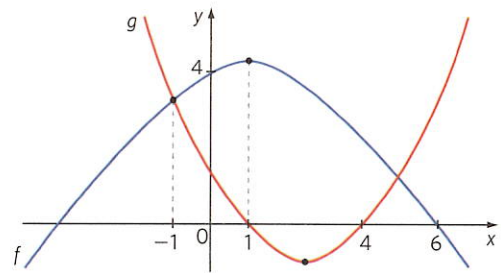
Habilidades da BNCC relacionadas

EM13MAT302 EM13MAT502 EM13MAT506

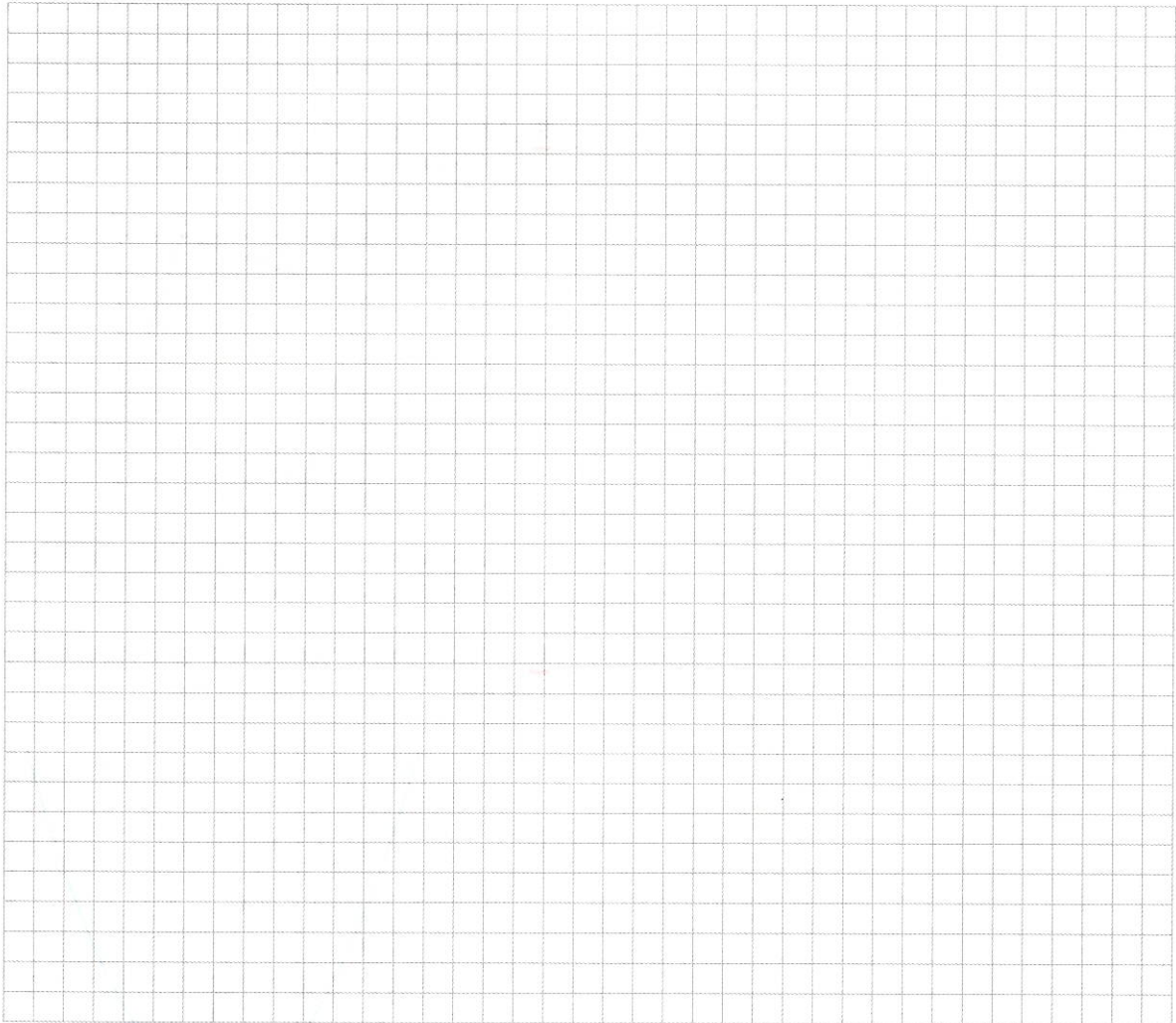
- 1 Para quais valores reais de m a equação de 2º grau $mx^2 - (2m - 1)x + (m - 2) = 0$ admite raízes reais positivas?



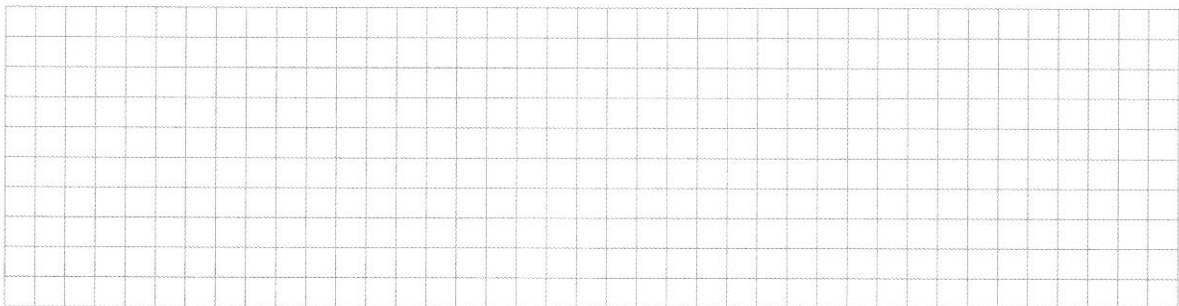
- 2** Na figura ao lado tem-se os gráficos das funções quadráticas f e g .
 Determine:
 a) as raízes de f ;
 b) o vértice de cada uma das parábolas que representam essas funções;
 c) o conjunto solução da inequação $g(x) < 0$;
 d) o conjunto solução da inequação $f(x) \geq 0$.

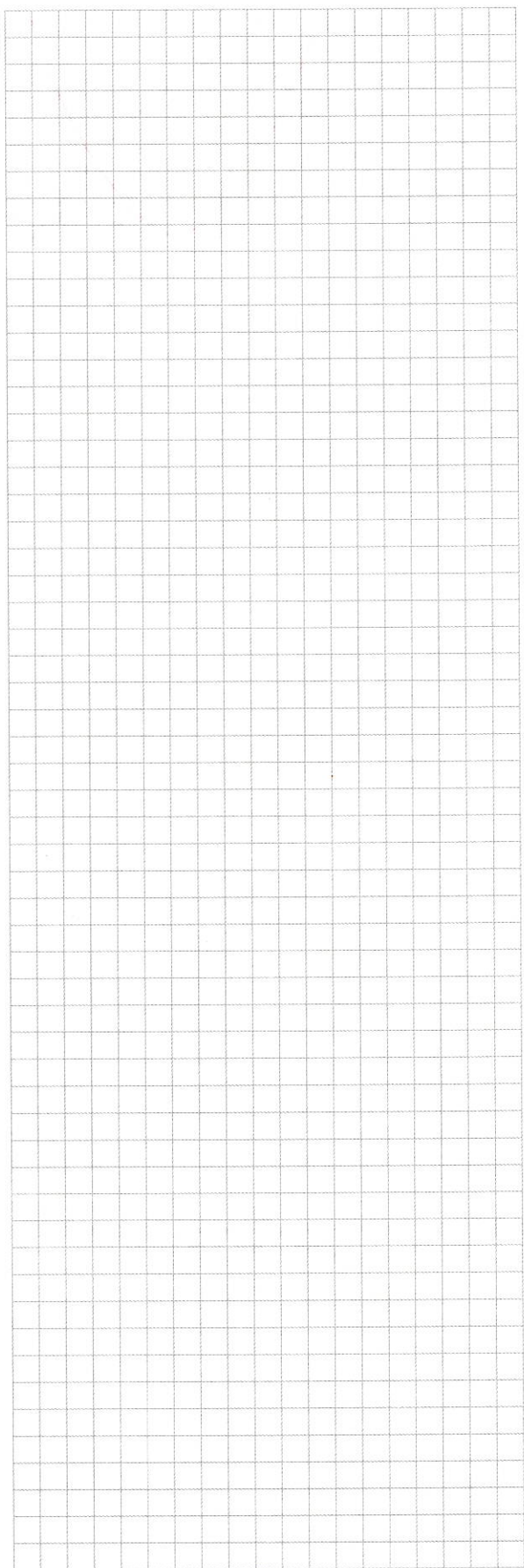


Banco de imagens/Arquivo da editora



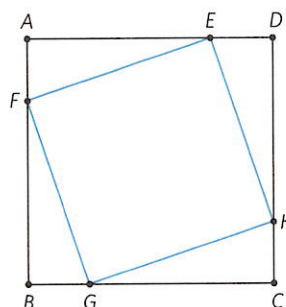
- 3** Determine $m \in \mathbb{R}$ para os quais o domínio da função f , definida por $f(x) = \frac{3x}{\sqrt{2x^2 - mx + m}}$, é o conjunto dos números reais.





- 4** Um artigo de economia publicado em 2018 previu que a dívida pública de um certo estado até 2040 pode ser estimada pela lei $y = \frac{4}{5}x^2 - 8x + 80$, sendo y o valor da dívida (em milhões de reais) e x o número de anos contados a partir de 2018 ($x = 0$).
- Qual o menor valor atingido pela dívida desse estado e em que ano esse valor será atingido?
 - O artigo sugere que, se a dívida oscilar entre 140 e 185 milhões de reais (incluindo tais valores), não será necessária a ajuda da União. Em que anos, então, o estado dispensará a ajuda da União?

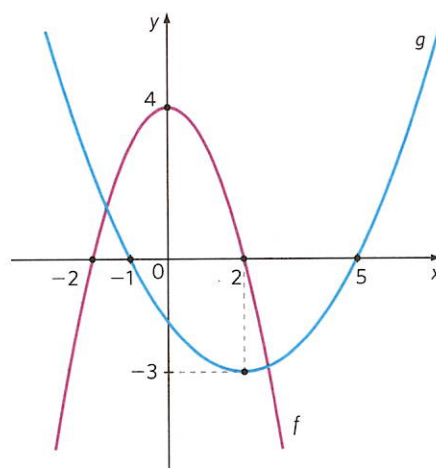
- 5** A figura representa um quadrado $EFGH$ inscrito em outro quadrado $ABCD$ de lado 10 cm.



Banco de Imagens/Arquivo da editora

Qual deve ser a medida do lado do quadrado inscrito para que sua área seja mínima?

- 6** A figura abaixo representa os gráficos das funções f e g .



Reprodução/Arquivo da editora

- Determine suas raízes.
- Determine o sinal de $h(x) = f(x) \cdot g(x)$.
- Determine o conjunto solução de $f(x) \cdot g(x) < 0$.
- Determine o conjunto solução de $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$.
- Obtenha as abscissas dos pontos de interseção das parábolas acima representadas.