

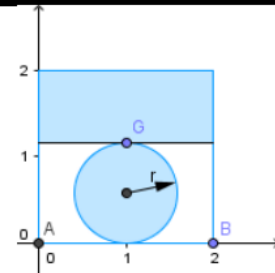
TAREFA ÁREA COMPREENDIDA ENTRE UM RETÂNGULO E UMA CIRCUNFERÊNCIA <sup>1</sup>

**Área compreendida entre um retângulo e uma circunferência\***

Seja um quadrado de lado  $AB = a$ . Considere este quadrado dividido em dois retângulos. Em um desses retângulos, coloca-se um círculo tangenciando dois de seus lados opostos, conforme figura ao lado.

O ponto  $G$  é móvel.

Seja  $AB = a$



Considere  $a = 2$  para responder as questões de 1 a 7.

- 1 Investigue o raio que o círculo deve ter para que a área da região irregular – área em branco – seja a máxima possível.  
 Seja  $P(x,y)$  um ponto tal que  $x$  seja a medida do raio da circunferência e  $y$  seja a área da região irregular – área em branco.
- 2 Determine o ponto  $P$  no *GeoGebra*;  
 O ponto  $G$  é móvel, em comum à circunferência e ao retângulo superior à circunferência.
- 3 Desloque o ponto  $G$  e observe o que ocorre com o ponto  $P$ .
- 4 Habilite exibir rastro para o ponto  $P$  e repita o procedimento anterior.
- 5 Construa o gráfico dessa função.
- 6 O rastro do ponto  $P$  percorre toda a parábola? Por quê?
- 7 Quais são os pontos de máximo e mínimo dessa função?
- 8 Desabilite exibir rastro do ponto  $P$ . Desloque o ponto  $B$  e observe o que ocorre com o ponto  $P$ . O que você descobriu?
- 9 Habilite *exibir rastro* para o ponto  $P$  e mova o ponto  $G$ . O que aconteceu? Houve mudança nos círculos? E na função?
- 10 Quais foram as suas observações com relação a esta atividade?

\*Atividade inspirada em desafio proposto em Bianchini, Paccola (2004, p. 119)

<sup>1</sup> LOBO DA COSTA, N. M.; Oliveira, W.A. ; Moreira, L. S. Reflexões de professores sobre a realização de tarefas exploratórias articulando Geometria e Funções no GeoGebra. In: **IV Colóquio Luso-Brasileiro de Educação - COLBEDUCA e II Seminário Currículo, Inclusão e Educação Escolar CIEE, 2018, Braga e Paredes de Coura**. v. 3 (2018) Anais do IV COLBEDUCA - Colóquio Luso-Brasileiro de Educação. Joinville: UDESC, 2018. v. 3. p. 1-14. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/colbeduca>