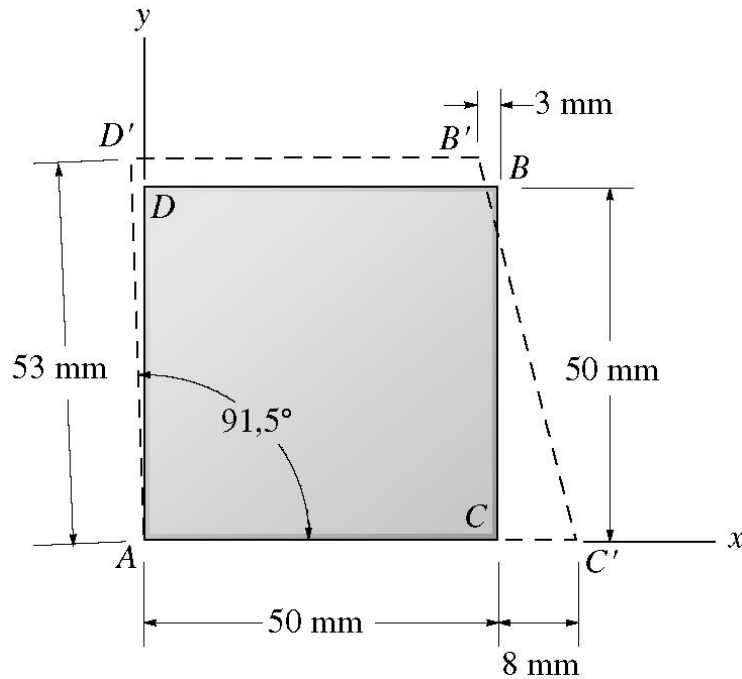
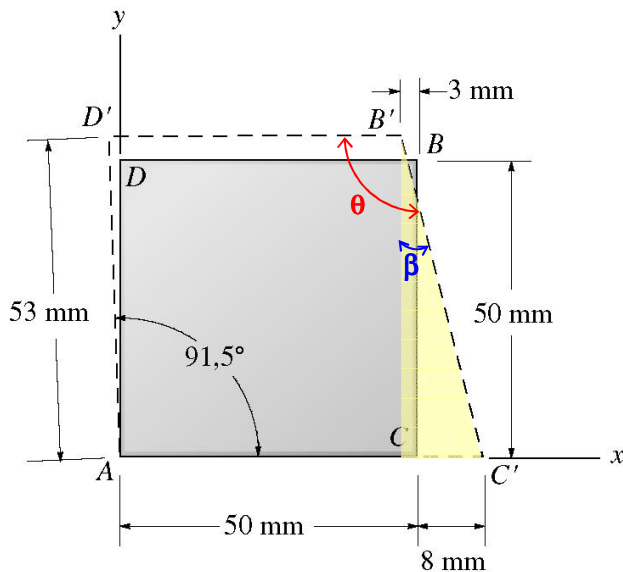


**2.24.** O quadrado deforma-se, indo para a posição mostrada pelas linhas tracejadas. Determinar a deformação por cisalhamento em cada um dos cantos A e C. O lado DB permanece horizontal.



**Solução:**



$$(\gamma_A)_{xy} = 90^\circ - 91,5^\circ = -1,5^\circ = -1,5^\circ \times \frac{\pi}{180} = -0,026179939 \text{ rad}$$

Como a altura do ponto  $D' = 53 \cos(1,5^\circ)$ , então:

$$\text{tg}(\beta) = \frac{8 + 3}{53 \cos(1,5^\circ)} \Rightarrow \beta = \text{arc tg}\left(\frac{11}{53 \cos(1,5^\circ)}\right) = 0,20471002 \text{ rad}$$

Assim:

$$(\gamma_B)_{xy} = \frac{\pi}{2} - \theta = \frac{\pi}{2} - \left(\frac{\pi}{2} + \beta\right) = -\beta = -0,20471002 \text{ rad}$$

**Resposta:** As deformações por cisalhamento  $\gamma_{xy}$  nos cantos A e B são  $-0,02618 \text{ rad}$  e  $-0,2047 \text{ rad}$ , respectivamente.