Sejam $C_1, C_2, \dots, C_9$ os conjuntos dos problemas (1) até (9).

Nos próximos exercícios você vai ter que ser capaz de visualizar bolas sobre conjuntos que você já desenhou sem desenhar estas bolas.

Diga se cada uma das afirmações abaixo são verdadeiras ou falsas.

(10) $B_{0.1}((0, 2.5)) \subset C_1$

(11) $B_{0.5}((0, 2.5)) \subset C_1$

(12) $\overline{B}_{0.5}((0, 2.5)) \subset C_1$

(13) $B_{0.1}((1, 3)) \subset C_2$

(14) $B_{0.1}((2.5, 2.5)) \subset C_2$

(15) $B_1((2, 2)) \subset C_3$

(16) $\overline{B}_1((2, 2)) \subset C_3$

(17) $B_{0.5}((1, 0.5)) \subset C_4$

(18) $B_{0.1}((0.5, 2)) \subset C_5$

(19) $B_{0.001}((1.1, 1.01)) \subset C_8$

Definição:

O interior de um conjunto $A \subset \mathbb{R}^2$, $\mathrm{Int}(A)$, é definido como:

$$\mathrm{Int}(A) = \{P \in A \mid \exists \varepsilon > 0.\ B_\varepsilon(P) \subset A\}.$$

Além disso, um conjunto $A \subset \mathbb{R}^2$ é aberto quando $A \subset \mathrm{Int}(A)$.

Represente graficamente:

(20) $\mathrm{Int}(C_8)$

(21) $\mathrm{Int}(C_4)$

(22) $\mathrm{Int}(C_5)$

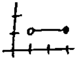
(23) $\mathrm{Int}(B_1((2, 2)))$

Def: O fecho de um conjunto $A \subset \mathbb{R}^2$, denotado por $\overline{A}$, é definido por:

$$\overline{A} = \{P \in \mathbb{R}^2 \mid \forall \varepsilon > 0.\ B_\varepsilon(P) \cap A \neq \emptyset\}$$

Representem graficamente:

(24) $\overline{C_8}$

(25) $\overline{D_1}$ onde $D_1 =$ 

(26) $\mathrm{Int}(D_1)$