Pag 11 10

$P = \{ r, \{r\}, \{r, s\}, t \}$ (elem. de P, elem. de P, elem. de P, elem. de P)

→ elemento P

elemento pertence ($\in$) ao conj.

$\underbrace{\{\{r, s\}\}}_{\text{conj.}} \subset \underbrace{P}_{\text{conj.}}$ está contido

↳ subconjunto

a) $r \in P$ (V)

b) $\{r\} \in P$ (V)

c) $\{r\} \subset P$ (V)

$r \subset P$ errado

↳ é elemento de P

$\{r\} \subset P$ certo

d) $\{\{r\}\} \not\subset P$ (F), pois $\{r\}$ é elemento de P

e) $\{r, s\} \subset P$ (F), $s \notin P$

elem. de P

$\{\underbrace{\{r, s\}}_{\text{elem. de P}}\} \subset P$ (V)

f) $\{t\} \in P$ (F)

g) $P \supset \{t\}$ (V)

P contém $\{t\}$

h) $\{s\} \in P$ (F)

Formar subconj. de P

. pega elemento(s) de P

$\{r\} \subset P$

$\{s\} \not\subset P$, pois $s \notin P$

$\{r, t\} \subset P$ (V)

$\{r, \{r, s\}\} \subset P$ (V)

$\{\{r\}\} \subset P$

$A = \{a, \{a\}, \{\{a\}\}\}$ $n(A) = 3$

os ele/os de A são: a, $\{a\}$, $\{\{a\}\}$ $\Rightarrow$ ele/o $\begin{cases} a \in A \\ \{a\} \in A \\ \{\{a\}\} \in A \end{cases}$

<u>Subconj.</u> de

$\{a\} \subset A$ $\{a, \{a\}\} \subset A$

$\{\{a\}\} \subset A$ $\{\text{ele/o de } A\} \subset A$

$\{\underbrace{\{\{a\}\}}_{\text{ele/o de } A}\} \subset A$

9 a) $A = \{1, 2\}$ $n(A) = 2$

Subconj. de A: $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{1,2\}$ nº de subconj. de A: $4 = 2^2$

b) $B = \{1, 2, 3\}$ $n(B) = 3$

subconj. de B: $\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{3\}, \{1,2\}, \{1,3\}, \{2,3\}, \{1,2,3\}$

nº subconj. de $B = 8 = 2^3$

c) $n(C) = 4$ nº subconj. de C é $2^4 = 16$

d) $n(D) = 5$ nº subconj. de D é $2^5 = 32$

$n(F) = 10$

nº de subconj. de F: $2^{10} = 1024$

conj. com n elementos $\rightarrow$ nº subconj. 2^n resultado

$\boxed{\emptyset \subset \emptyset}$ ($\emptyset$ é subconj. de qualquer conj.)

nº de ele/os de $\emptyset$

$n(\emptyset) = 0$

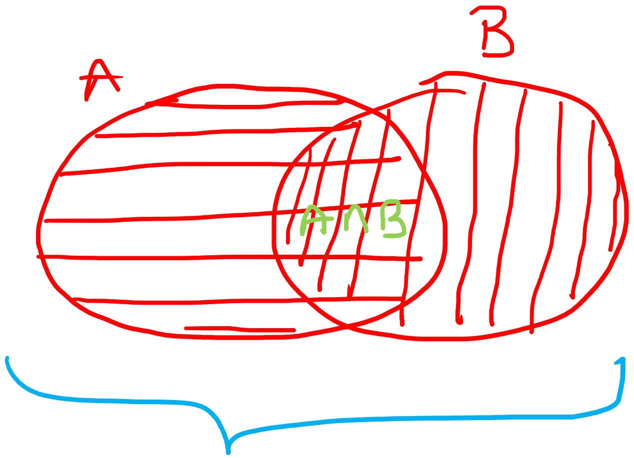
nº de subconj. do $\emptyset$

$2^0 = 1$

16 A, B: conj. $\quad m(A) = 10 \quad m(B) = 15$

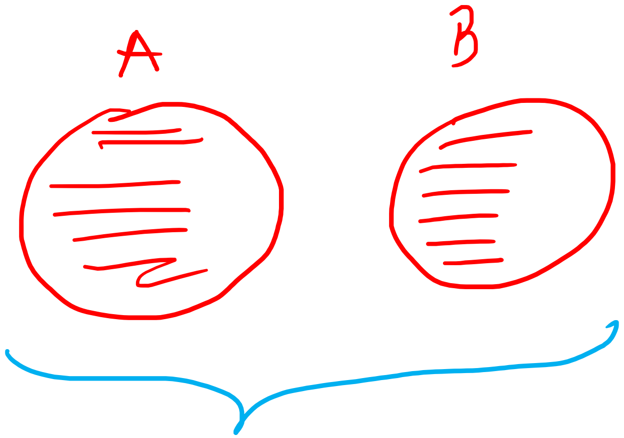
$m(A \cup B) = ?$

$$m(A \cup B) = m(A) + m(B) - m(A \cap B)$$



$A \cup B$

ou



$A \cup B$

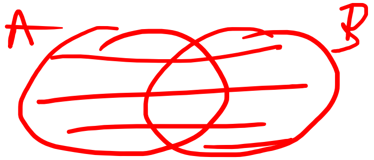
com $A \cap B = \emptyset$

$n(A \cap B) = 0$

$n(A \cup B) \leq 10 + 15$

$n(A \cup B) \leq 25$

(18) A, B conjuntos $\underbrace{\text{não disjuntos}}_{A \cap B \neq \emptyset}$



$n(A) = \overbrace{3x-1}^{\text{não neg}}$, $n(B) = \overbrace{4x-1}^{\text{não neg}}$, $n(A \cup B) = 35$ e $n(A \cap B) = \overbrace{x-1}^{\text{não neg.}}$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$

$$35 = (3x-1) + (4x-1) - (x-1)$$

$$35 = 7x - 2 - x + 1$$

$$35 = 6x - 1$$

$$36 = 6x$$

$$\boxed{x = 6}$$

$n(A) = 17$ $\quad$ $n(A \cap B) = 5$

$n(B) = 23$

$\{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\} = C$

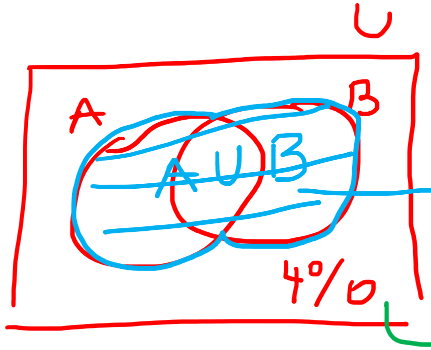
$\therefore n(C) = 12$

21) Supermercados: A, B

$m(A) = 70\%$

$m(B) = 48\%$

4% não A e não B



$m(U) = 100\%$

compram em A ou em B

não A e não B

$\therefore\ m(A \cup B) = 100\% - 4\%$

$m(A \cup B) = 96\%$

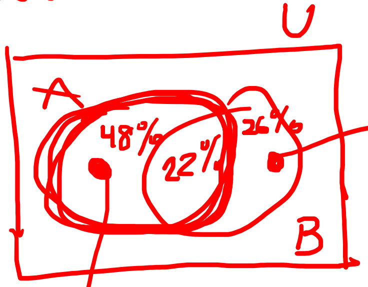
$$m(A \cup B) = m(A) + m(B) - m(A \cap B)$$

$$96\% = 70\% + 48\% - m(A \cap B)$$

$$m(A \cap B) = 70\% + 48\% - 96\%$$

$$\boxed{m(A \cap B) = 22\%}$$

nº pessoas que compram exatamente em um dos supermercados ⇒ apenas em A ou apenas em B

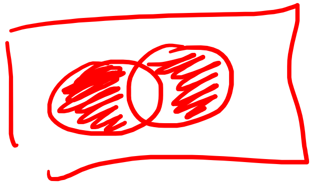


apenas B

apenas A

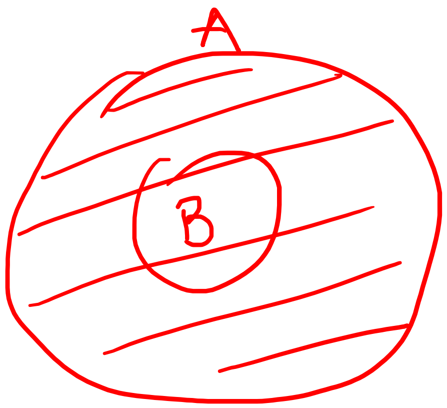
$$N = \underbrace{\overbrace{(70\% - 22\%)}^{48\%}}_{\text{apenas A}} + \underbrace{\overbrace{(48\% - 22\%)}^{26\%}}_{\text{apenas B}}$$

$$\boxed{N = 74\%}$$

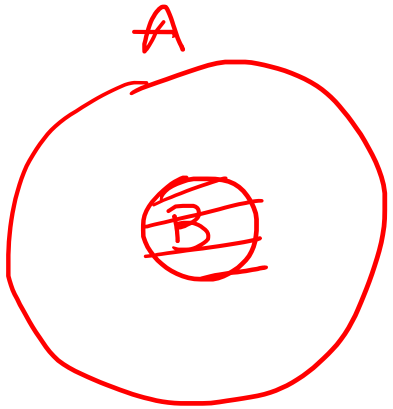


22) A e B conj. $A \neq \emptyset$ e $B \neq \emptyset$

$A \cup B = A$, pois $B \subset A$



$A \cap B = B$, pois $B \subset A$

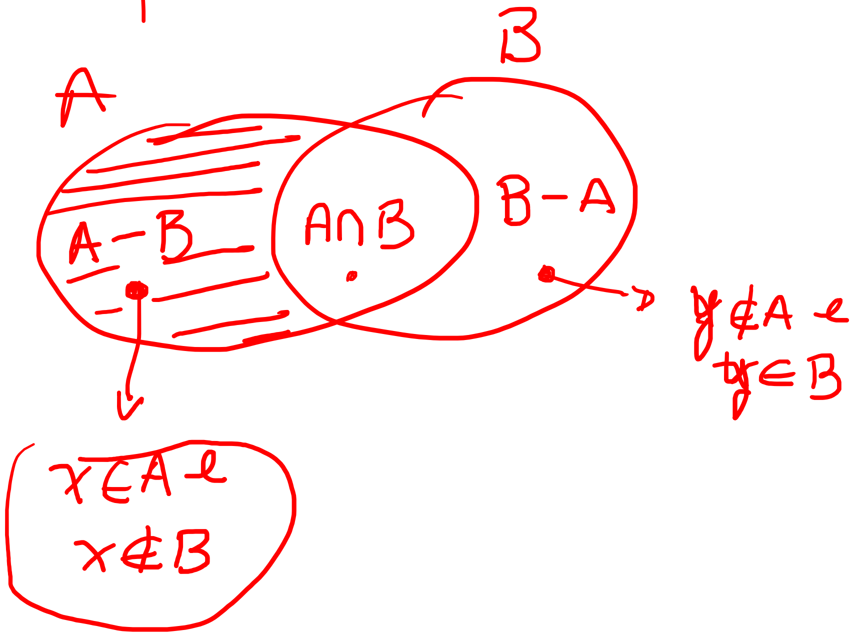


Diferença de conjuntos

A, B conjuntos

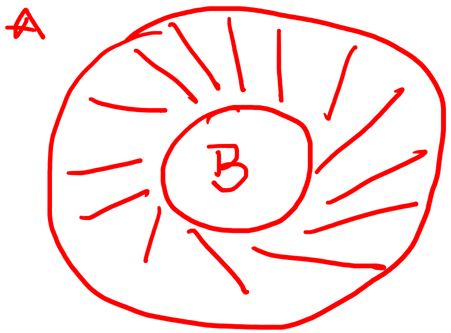
$$\boxed{A - B = \{x \mid x \in A \wedge x \notin B\}}$$

um possível diagrama



Complementar de B em relação A

$B \subset A$



$$C_A^B = A - B$$

conj. universo U

conj. A, $A \subset U$

pertence a A

não pertence a A

$U - A = \bar{A} = A^c$

↳ complementar de A em relação a U

$\bar{A} = \{x \in U \mid x \notin A\}$

$$\begin{cases} A \cap \bar{A} = \emptyset \\ A \cup \bar{A} = U \end{cases}$$

$$\boxed{\overline{(\bar{A})} = A}$$

analogia com dupla negação

Lição de casa

do 26 ao 30

+

testes

+

complementares

$U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$A = \{1, 3, 5\}$

$\bar{A} = \{2, 4\}$