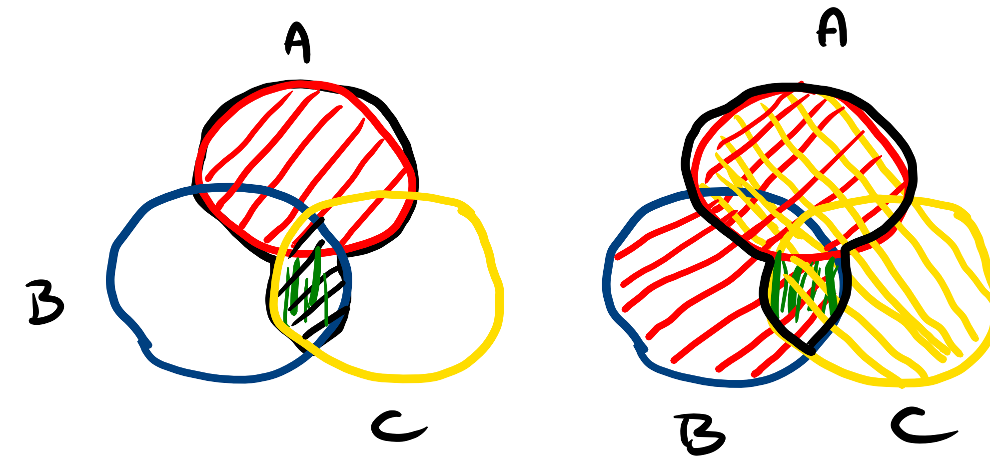
3. Prove que:

a) $A\bigcup(B\bigcap C) = (A\bigcup B)\bigcap(A\bigcup C)$

b) $A\bigcap(A\bigcup B) = A$

c) $A - (B\bigcap C) = (A - B)\bigcup(A - C)$



a) Seja $E = A\cup(B\cap C)$ e $D = (A\cup B)\cap(A\cup C)$

Para que $E = D$, $E \subseteq D$ e $D \subseteq E$

Em E vemos que um elemento x está em A ou em B e C. Se x está em A também estaria em D, pois no lado direito x está pelo menos em A. Se x está em B e C, x está no primeiro parentesis de D e também no segundo parentesis de D.

Logo. E

Em D se x estivar em A, então $x \in E$, pois vemos que o resultado é no mínimo A. Logo x estaria em E. Se x não está em A, x deve estar em B e C. Assim x também está em E. Logo $D \subseteq E$.

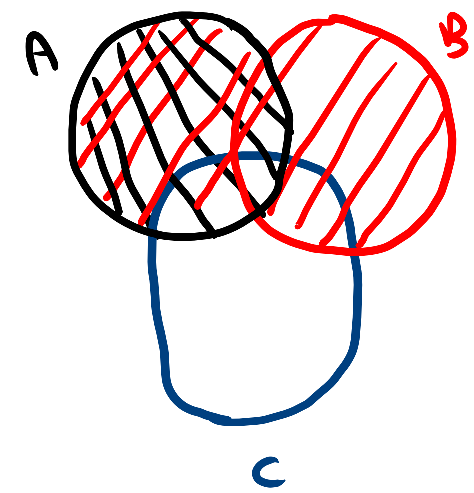
Como $E \subseteq D$ e $D \subseteq E$, $E = D$

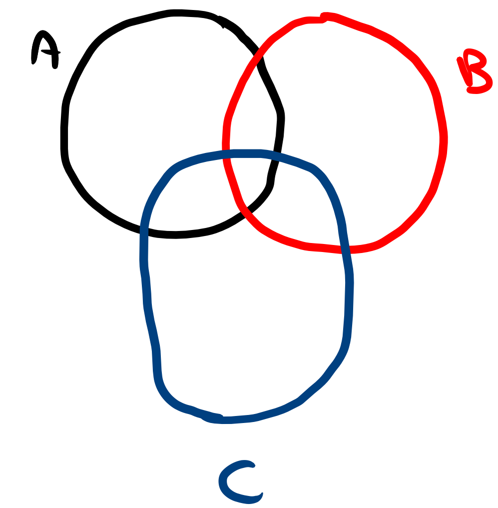
3. Prove que:

a) $A \bigcup (B \bigcap C) = (A \bigcup B) \bigcap (A \bigcup C)$

b) $A \bigcap (A \bigcup B) = A$

c) $A - (B \bigcap C) = (A - B) \bigcup (A - C)$





b) seja $E = A \cap (A \cup B)$, $D = A$
e $x \in E$.

se $x \in B$, x também deve pertencer a A, caso contrário $E = \emptyset$. Logo, $E \subseteq D$

Se $x \in D$, $x \in A$ e $D \subseteq E$.

Assim como $E \subseteq D$ e $D \subseteq E$,
$E = D$.

3. Prove que:

a) $A \bigcup (B \bigcap C) = (A \bigcup B) \bigcap (A \bigcup C)$

b) $A \bigcap (A \bigcup B) = A$

c) $A - (B \bigcap C) = (A - B) \bigcup (A - C)$