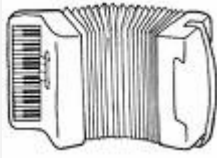




### 3. PROPRIETA' DELLE DISUGUAGLIANZE

<p>Aggiungendo, o togliendo, da entrambi i membri di una disuguaglianza, uno stesso numero, si ottiene una disuguaglianza dello stesso verso:</p> $\forall a, b, c \in \mathbb{R} \quad \begin{cases} a < b \Leftrightarrow a + c < b + c \\ a < b \Leftrightarrow a - c < b - c \end{cases}$	$2 < 6$ $2 + 5 < 6 + 5$ $2 - 5 < 6 - 5$	<p>Sulla <i>number line</i>:  <b>TRASLAZIONE (NOTA 1)</b> <math>\Rightarrow</math></p>	
<p>Moltiplicando, o dividendo, entrambi i membri di una disuguaglianza, per uno stesso numero <b>POSITIVO</b>, si ottiene una disuguaglianza dello stesso verso:</p> $\forall a, b \in \mathbb{R}, \forall c \in (0, +\infty) \quad \begin{cases} a < b \Leftrightarrow a \cdot c < b \cdot c \\ a < b \Leftrightarrow \frac{a}{c} < \frac{b}{c} \end{cases}$	$1 < 3 \quad \boxed{\cdot 2} \quad 2 < 6$ $-\frac{1}{3} < 1 \quad \boxed{\cdot 3} \quad -1 < 3$ $-15 > -20 \quad \boxed{\cdot \frac{1}{5}} \quad -3 > -4$	<p>Sulla <i>number line</i>:  <b>DILATAZIONE O CONTRAZIONE, "EFFETTO FISARMONICA" CON L'ORIGINE CHE RIMANE FERMA (NOTA 2)</b> <math>\Rightarrow</math></p>	
<p>Se due numeri sono disuguali, i loro opposti sono disuguali <i>in senso contrario</i>:</p> $\forall a, b \in \mathbb{R}, \quad a < b \Leftrightarrow -a > -b$	$2 < 3 \quad -1 < 4 \quad -3 > -5$ $-2 > -3 \quad 1 > -4 \quad 3 < 5$	<p>Sulla <i>number line</i>:  <b>SIMMETRIZZAZIONE RISPETTO ALL'ORIGINE (NOTA 3)</b> <math>\Rightarrow</math></p>	
<p>Moltiplicando, o dividendo, entrambi i membri di una disuguaglianza, per uno stesso numero <b>NEGATIVO</b>, si ottiene una disuguaglianza <b>DI VERSO CONTRARIO</b>:</p> $\forall a, b \in \mathbb{R}, \forall c \in (-\infty, 0) \quad \begin{cases} a < b \Leftrightarrow a \cdot c > b \cdot c \\ a < b \Leftrightarrow \frac{a}{c} > \frac{b}{c} \end{cases}$	$1 < 3 \quad \boxed{\cdot (-2)} \quad -2 > -6$ $-\frac{1}{2} < 4 \quad \boxed{\cdot (-3)} \quad \frac{3}{2} > -12$ $-15 > -20 \quad \boxed{\cdot (-\frac{1}{5})} \quad 3 < 4$	<p>Sulla <i>number line</i>: <math>\Rightarrow</math>  <b>SIMMETRIZZAZIONE RISPETTO ALL'ORIGINE poi DILATAZIONE O CONTRAZIONE</b></p>	
<p>Due disuguaglianze dello stesso verso si possono <i>sommare</i> membro a membro, ottenendosi con ciò una disuguaglianza dello stesso verso:</p> $\forall a, b, c, d \in \mathbb{R} \quad \begin{array}{l} a < b \\ c < d \\ \hline a + c < b + d \end{array}$	$8 < 9 \quad 1 < 2 \quad -3 > -4$ $2 < 5 \quad -7 < -5 \quad 1 > -1$ $\frac{10 < 14}{-6 < -3} \quad \frac{-2 > -5}{-2 > -5}$		
<p>Invece <b>NON</b> è lecito <i>sottrarre</i> membro a membro due disuguaglianze!</p>	$9 < 11$ $6 < 7$ <i>...sottraendo...</i> $3 < 4$ <i>vera</i>	$9 < 11$ $6 < 10$ <i>...sottraendo...</i> <del><math>3 &lt; 1</math></del> <i>FALSA!!!</i>	
<p>Se due numeri <b>POSITIVI</b> sono disuguali, i loro <i>reciproci</i> sono disuguali <i>in senso contrario</i>:</p> $\forall a, b \in (0, +\infty), \quad a < b \Leftrightarrow \frac{1}{a} > \frac{1}{b}$	$2 < 3$ $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$		
<p>NOTA 1 - Se due punti sulla <i>number line</i> vengono entrambi traslati, verso destra o verso sinistra, della stessa lunghezza, quello dei due che stava più a sinistra prima continuerà a stare più a sinistra anche dopo!</p> <p>NOTA 2 - Se due punti sulla <i>number line</i> vengono entrambi sottoposti a questo "effetto fisarmonica", quello dei due che stava più a sinistra prima continuerà a stare più a sinistra anche dopo!</p> <p>NOTA 3 - Se due punti sulla <i>number line</i> vengono entrambi simmetrizzati rispetto all'origine, quello dei due che stava più a SINISTRA prima starà più a DESTRA dopo!</p>			