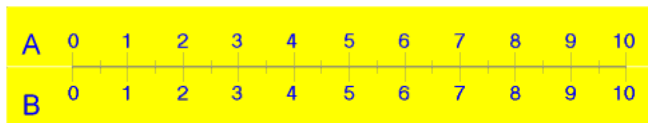


Regolo calcolatore

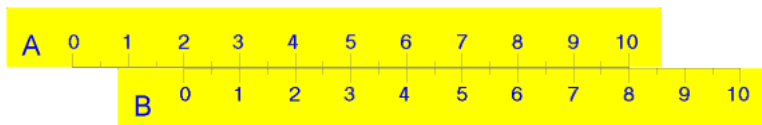
Difficoltà:



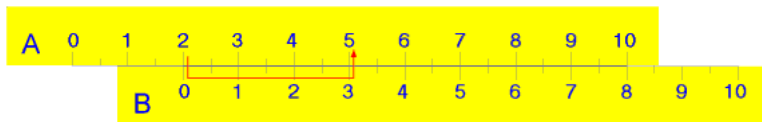
Il regolo calcolatore rappresenta un degnissimo rappresentante di calcolatore analogico (il [soroban](#) invece è un rappresentante dei calcolatori che dir si voglia dei computer che utilizziamo tutti i giorni). Per illustrare il funzionamento del regolo calcolatore vediamo come si può fare la somma di due numeri con i righelli graduati seguenti.



Se si vuole sommare ad esempio 2 e 3 basta mettere lo 0 del righello B in corrispondenza del 2 del righello A.

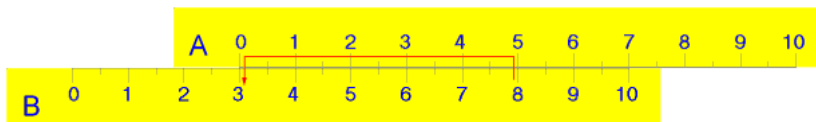


Abbiamo così impostato 2+. Per sommare 3 basta leggere sul righello A il numero in corrispondenza del 3 del righello B.

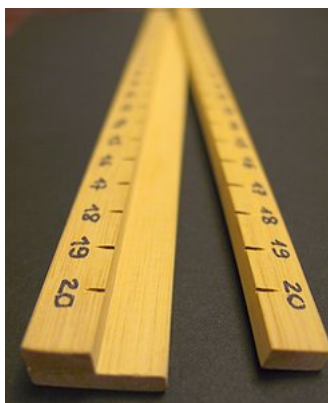


ottenendo così 5. Se invece si vuole fare 2+6 non occorre spostare il righello (già impostato su 2+) ma è sufficiente leggere il risultato sul righello B (ottenendo ovviamente 8).

Per fare le sottrazioni si utilizza il procedimento inverso. Nella figura seguente è illustrata l'operazione 8-5.



Di seguito puoi vedere la realizzazione di un regolo per somme con fondo scala da 20.

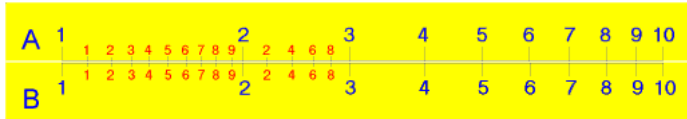


In funzione dell'accuratezza con cui viene realizzato il regolo è possibile ottenere risultati precisi. Se si vogliono fare somme con numeri a due cifre le divisioni della scala come mostrato qui di seguito.

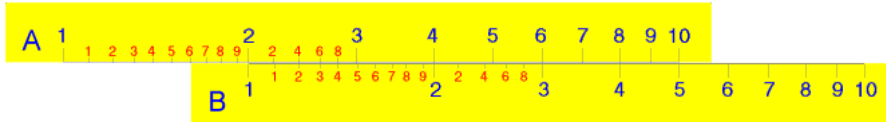


Con due scale come la precedente si può operare facilmente fino a 100. E' evidente a questo punto che, per quanto riguarda l'addizione e la sottrazione, il regolo calcolatore è nettamente superiore sia come precisione che come ampiezza dei numeri su cui effettuare i calcoli.

Il meccanismo appena illustrato per la somma diventa potentissimo se le scale sui righelli vengono disegnate nel modo seguente.



Se allineiamo l'1 della scala B in corrispondenza del 2 della scala A otteniamo

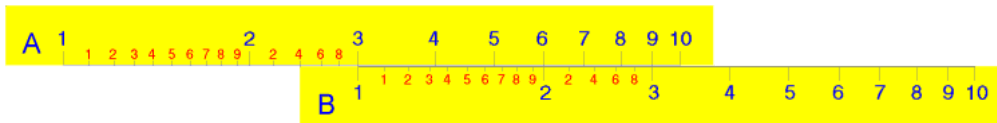


Se facciamo una tabellina di corrispondenza tra la scala A e la B otteniamo

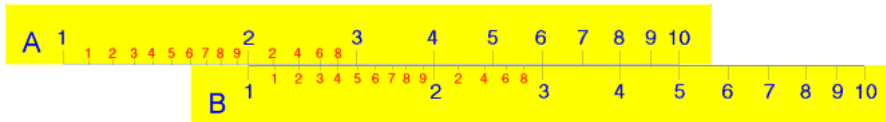
B	A
2	4
3	6
4	8
5	10

Oooh! (meraviglia), abbiamo un oggetto che fa le moltiplicazioni! (2x con l'impostazione precedente).

Come esempio ulteriore se vogliamo fare 3x2 impostiamo l'1 della scala B sul 3 della scala A e poi leggiamo il risultato sulla scala A in corrispo

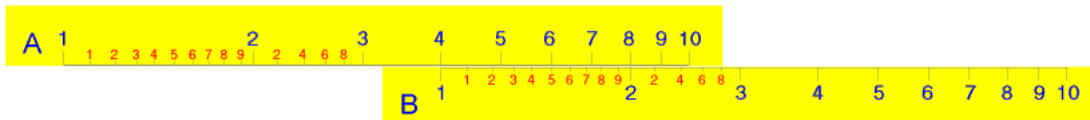


Per le divisioni nulla di più semplice che invertire la sequenza delle operazioni come visto per la sottrazione. L'immagine seguente illustra l'ope il 4 della scala B in corrispondenza dell'8 della scala A e leggere il risultato sulla scala A in corrispondenza dell'1 della scala B.

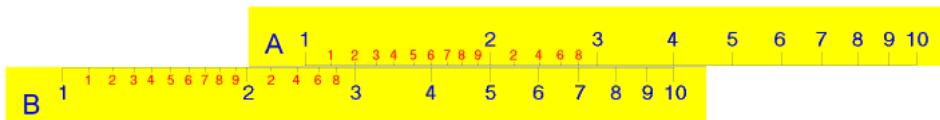


Forse avrai anche notato che la figura precedente vale anche per le operazioni 10/5, 6/3 e 4/2.

Non voglio però tacere di alcuni inconvenienti che si possono presentare; se ad esempio volessimo calcolare 4x3 imposteremmo i righelli nel r

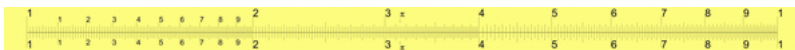


ma, come appare chiaramente nella figura precedente, il risultato è fuori scala. Occorre allora impostare l'operazione utilizzando il 10 della sc

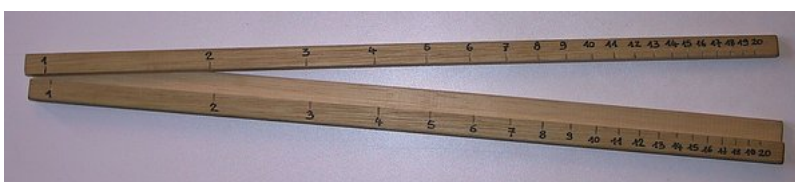


In questo modo otteniamo il risultato: 1,2. Ma un momento, il risultato corretto è 12 e non 1,2. Infatti il regolo calcolatore restituisce solo altro inconveniente del regolo; per gli zeri o per il posto dove mettere la virgola ti devi arrangiare un po'.

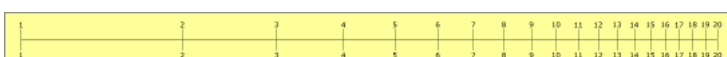
Se ti sei incuriosito abbastanza forse vorrai realizzare un regolo. Basta stampare su cartoncino le due scale seguenti. Se vuoi incollarle su di utilizzare colle a base acquosa (come il vinavil) poiché le scale potrebbero allungarsi non garantendo più la necessaria precisione)



Una realizzazione semplificata fatta con due righelli è la seguente.



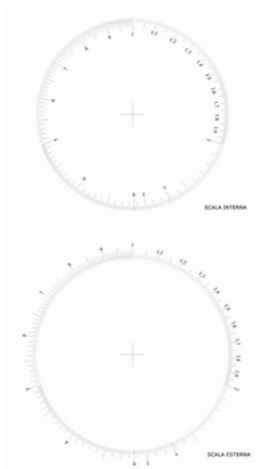
Per realizzarla puoi usare la scala seguente:



Esiste poi una soluzione circolare, con funzionamento del tutto analogo a quello appena illustrato, che presenta i seguenti vantaggi rispetto

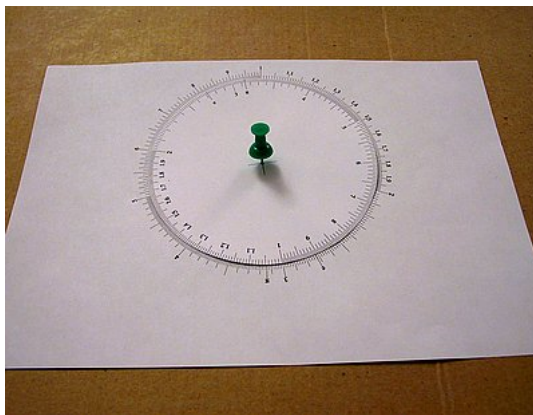
- elimina la necessità di dover portare il righello a volte a destra ed a volte a sinistra
- semplifica notevolmente la costruzione (infatti i pezzi devono ruotare tra loro)

Per realizzare il regolo circolare puoi stampare su cartoncino e con la migliore risoluzione possibile l'immagine seguente.



Fai click sull'immagine accanto per avere il disegno in alta risoluzione.

Poi ritaglia la scala interna e con uno spillo fissa i due pezzi in modo che uno possa ruotare rispetto all'altro. Se hai capito come funziona il re nessun problema ad utilizzare anche questo.



Se vuoi sapere come è fatta la scala che permette di fare le moltiplicazioni (e divisioni) e come fa a funzionare allora [vai qui](#).