



Instrucciones

para el manejo de nuestra regla de cálculo escolar
Mentor-Fix

Breve explicación de la regla de cálculo

La regla de cálculo consta de tres partes:

1. la pieza principal fija, el cuerpo de regla, compuesto por las dos partes laterales del cuerpo de regla unidas por medio de dos bridas.
2. la reglilla desplazable, llamada también lengüeta, que se desliza en las guías de las partes laterales del cuerpo de regla.
3. el cursor provisto de varios trazos, que se desliza sobre el cuerpo de regla y la reglilla.

Las escalas principales

Escala DF — escala desplazada, de 3-1-3,6 — parte superior del cuerpo de regla	guía
Escala CF — escala desplazada, de 3-1-3,6 — parte superior de la reglilla	
Escala C — escala básica, de 1-10 — parte inferior de la reglilla	guía
Escala D — escala básica, de 1-10 — parte inferior del cuerpo de regla	

Las escalas adicionales

- Escala **CI** — escala recíproca a las escalas C y D — en el centro de la reglilla
- Escala **CIF** — escala recíproca a las escalas CF y DF — en el centro de la reglilla
- Escala **A** — escala de cuadrados, de 1-100 — parte superior del cuerpo de regla
- Escala **K** — escala de cubos, de 1-1000 — parte inferior del cuerpo de regla
- Escala de centímetros, de 0-27 cm — reverso del cuerpo de regla, arriba.
- Escala de pulgadas, de 0-10'' — reverso del cuerpo de regla, abajo.

La coma

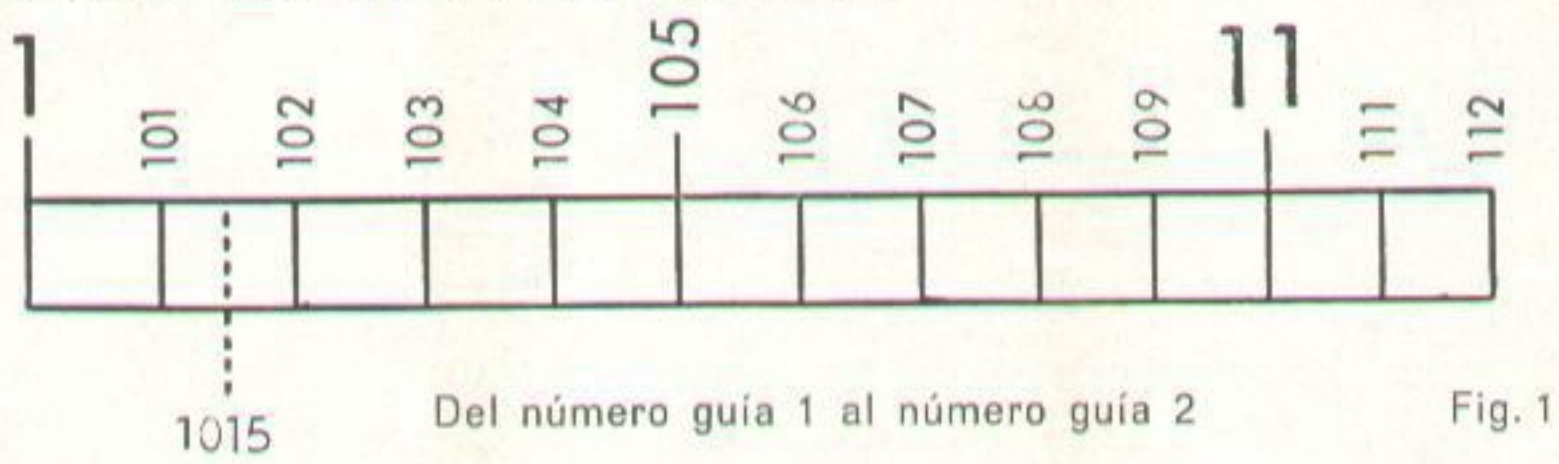
Dado que las escalas superiores alcanzan sólo de 1 a 100 y las inferiores tan sólo de 1 a 10, el principiante cree que únicamente puede operar con los números limitados dentro del margen de las escalas. Este concepto es erróneo. El valor decimal de una cantidad, es decir, la posición de la coma, no se toma en cuenta al operar con la regla de cálculo. El resultado 3 leído de una escala, puede significar, en consecuencia, 0,3; 300; 0,03; 30 000; etc., según el caso.

Uno mismo coloca la coma en el resultado. Esto no presenta dificultad alguna en los cálculos de práctica común.

Con la regla de cálculo se puede operar con cualquier cantidad.

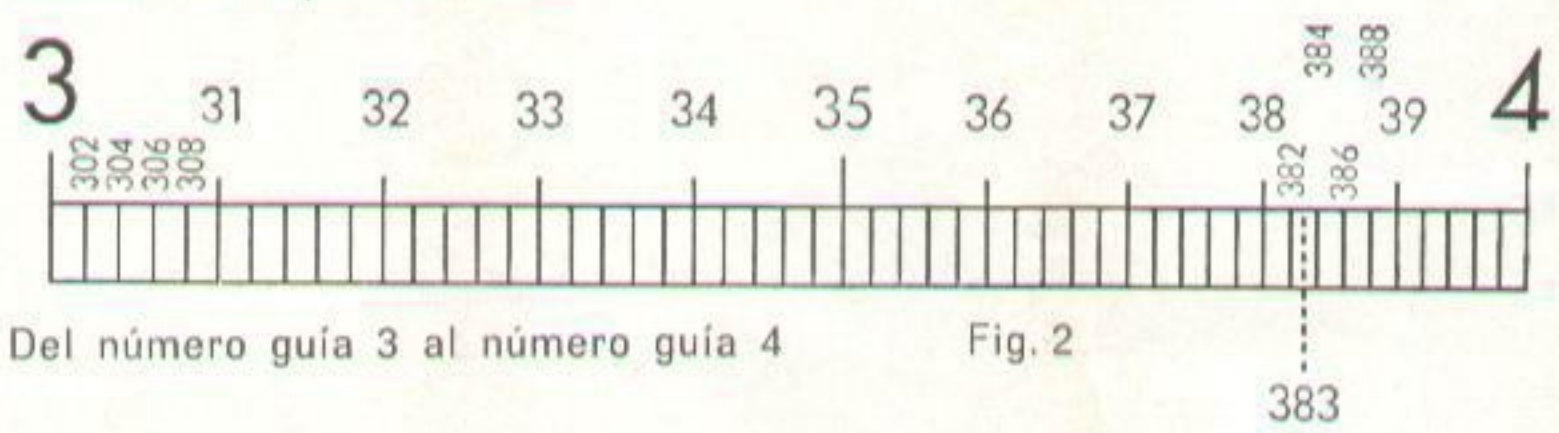
La lectura de las escalas

No se puede proveer de una cifra cada una de las divisiones; para ello falta espacio. Se han insertado, pues, solamente unos pocos números guía. El valor de las restantes divisiones puede deducirse por aquéllos. Téngase en cuenta, sin embargo, que las subdivisiones no son las mismas a lo largo de toda una escala, dado que las divisiones de lectura se juntan cada vez más hacia la derecha.

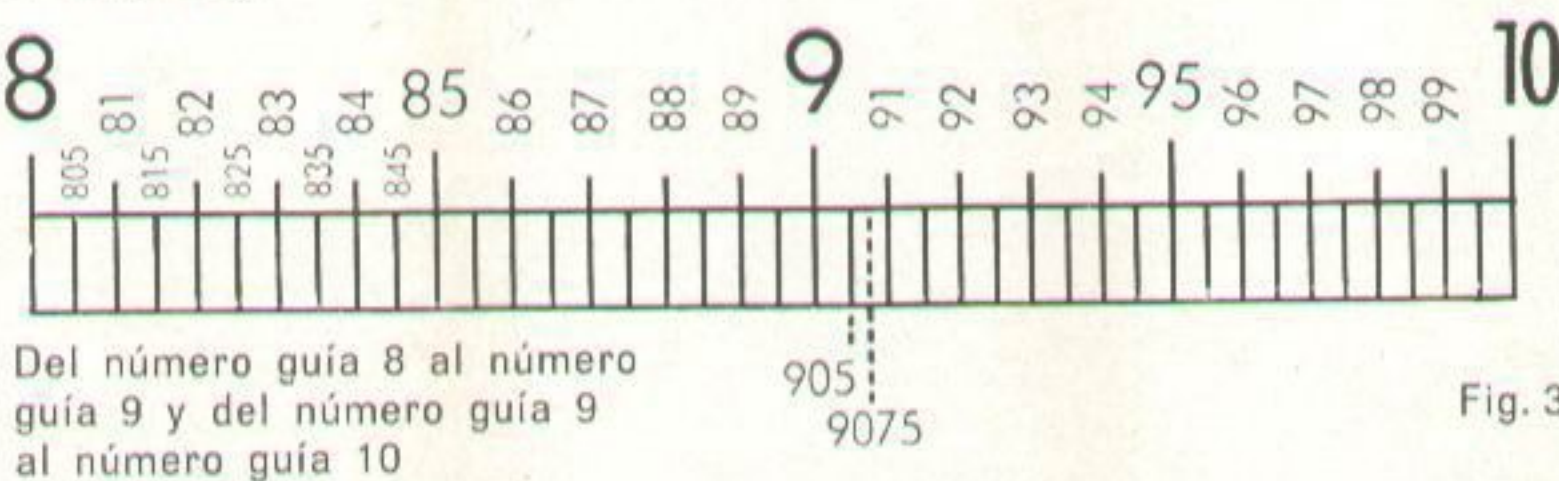


Detalle de la escala de divisiones de 1 a 2 (Fig. 1)
con 10 subdivisiones, constando cada una de 10 intervalos (= 1/100 ó 0,01 por división).

Aquí pueden leerse sin dificultad alguna exactamente 3 cifras (p.ej. 1-0-1). Dividiendo la distancia que separa dos divisiones en dos partes iguales, pueden leerse exactamente 4 cifras (p.ej. 1-0-1-5). La última cifra es entonces siempre un cinco.



Detalle de la escala de divisiones de 2 a 4 (Fig. 2)
cada una con 10 subdivisiones, constando cada una de ellas de 5 intervalos (= 1/50 ó 0,02 por subdivisión).
Aquí pueden leerse 3 cifras con exactitud (3-8-2). La última cifra es siempre un número par (2, 4, 6, 8). Si se dividen los espacios intermedios en dos partes iguales, se obtienen también los números nones 1, 3, 5, 7, 9 (3-8-3).



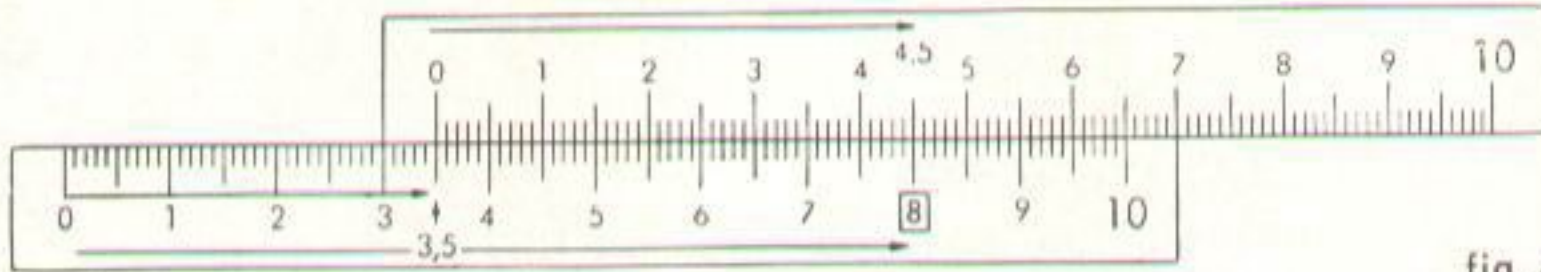
Detalle de la escala de divisiones de 4 a 10 (Fig. 3)
cada una con 10 subdivisiones, constando cada una de ellas de dos intervalos (= 1/20 ó 0,05 por subdivisión).
Aquí se pueden leer con exactitud 3 cifras si la última cifra es un 5 (9-0-5). Dividiendo el espacio intermedio se obtienen hasta 4 cifras exactas. La última cifra es también en este caso siempre un 5 (9-0-7-5). Otros valores intermedios deben ser evaluados a ojo.

Cálculo con las escalas principales C, D, CF, DF

Ahora estamos familiarizados con la lectura de las escalas y podemos comenzar a calcular.

En qué sistema se basa la operación con la regla de cálculo?

Colocando dos reglas centimétricas normales una sobre la otra como en la figura siguiente, se obtiene, yendo hacia la derecha el resultado;
 $3,5 + 4,5 = 8$ (o sea una **suma**), o yendo hacia la izquierda
 $8 - 4,5 = 3,5$ (o sea una **resta**) (fig. 4).

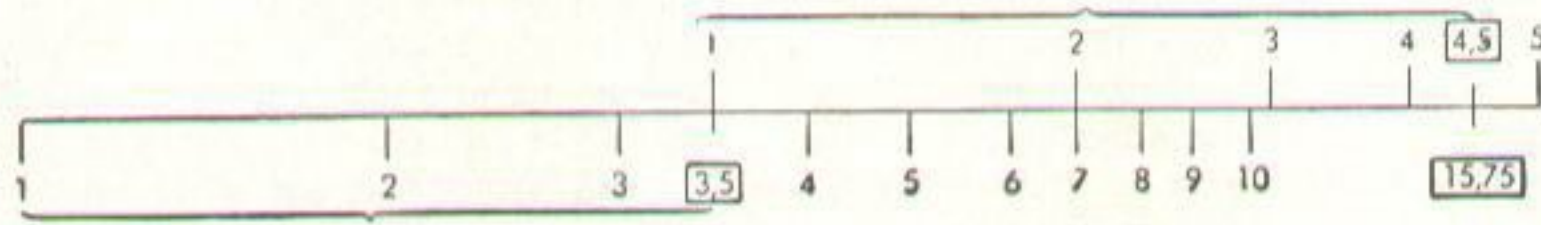


O sea se ha "calculado" con ayuda de ambas escalas centimétricas, considerando los números 3,5 y 4,5 como distancias y sumándolas, respectivamente restando la distancia 4,5 de la distancia 8 en el segundo caso.

De la misma forma se opera con la regla de cálculo, sólo que, como las divisiones están constituidas correspondientemente, al agregar una distancia a la otra no se obtiene la **suma** sino el **producto** de los números. En el segundo caso no se obtiene la **diferencia**, sino el **cociente**.

Juntando dos escalas de una regla de cálculo en la misma forma como las reglas nombradas, el resultado es

$3,5 \cdot 4,5 = 15,75$ (o sea una **multiplicación**) o
 $15,75 : 4,5 = 3,5$ (o sea una **división**) (fig. 5)



Conclusión:

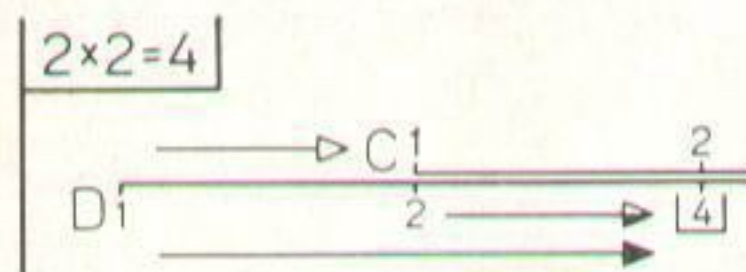
Al sumar dos distancias en una regla de cálculo se obtiene una **multiplicación**, al restar una de la otra se obtiene una **división**.

Memorizaremos este cuadro: la suma de distancias (multiplicación) o la resta de una distancia de la otra (división).

Los **diagramas de ajuste** siguientes, que están grabados como ayuda-memorias en el reverso de la regla de cálculo 157/80 lógicamente también pueden ser calculados mentalmente. El objeto es que expresen con la mayor claridad el desarrollo de un cálculo. → 1er ajuste, → 2º ajuste, → 3er ajuste.

Indicación importante: En los ejercicios de lectura de las escalas se ha usado el trazo de cursor largo. En lo sucesivo se usarán para el ajuste de los cálculos también el principio-1, respectivamente el fin-10 de las escalas C y D.

Multiplicación con las escalas básicas C y D



Al trecho que alcanza hasta 2 (\rightarrow) en la escala D, se agrega el "trecho 2" (\rightarrow) de la escala C y al final del trecho total se lee en la escala D (\rightarrow) el resultado 4: ubica el principio-1 de la escala de reglilla C sobre el 2 de la escala D, corre el cursor sobre el 2 de la escala C y lee debajo el resultado 4.

Ejemplo: $2,45 \cdot 3 = 7,35$

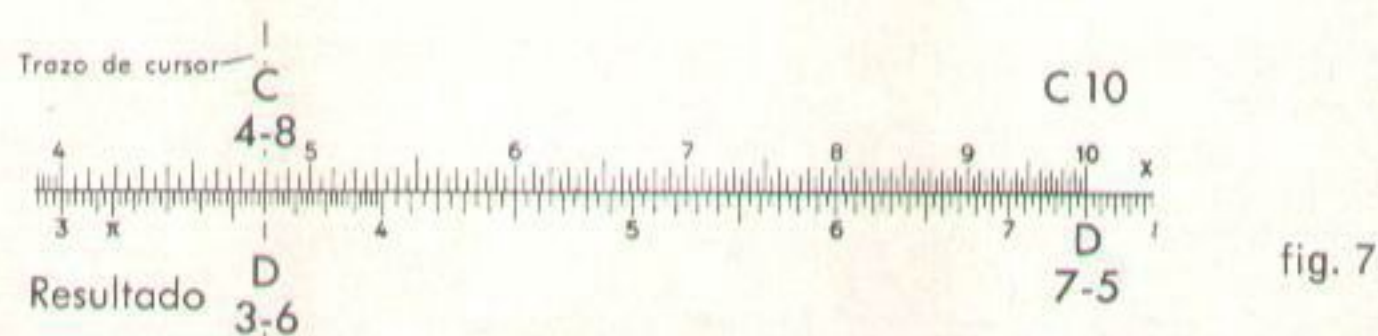
Solución: Se ubica el principio-1 de la escala C (llamado a continuación únicamente C 1) sobre 2,45 de la escala D (D 2-4-5), se corre el trazo del cursor sobre el 3 de la escala C (C 3) y se encuentra debajo en la escala D el resultado 7,35.



Ejercicios: $24 \cdot 1,8 = 43,2$; $3,26 \cdot 2,5 = 8,15$; $17,6 \cdot 16,3 = 287$;
 $2,34 \cdot 0,409 = 0,957$.

Sucede al calcular con las escalas básicas C y D, que la reglilla ha sido extraída demasiado hacia el lado derecho y no es posible ajustar el segundo factor con el trazo del cursor y leer debajo el resultado. Aquí se aplica un procedimiento muy sencillo: en este caso se desliza la reglilla tanto hacia la izquierda, hasta que en vez del principio-1 de la escala C se haya ubicado el final-10 de la escala C sobre el primer factor. Este proceso es llamado "desplazamiento total de la reglilla". En seguida se corre el trazo del cursor sobre el segundo factor en C y se lee debajo en D el resultado.

Ejemplo: $7,5 \cdot 4,8 = 36$

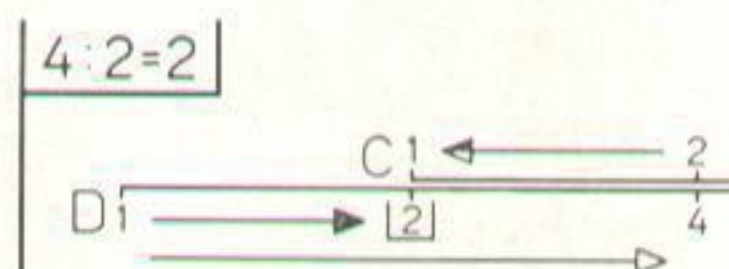


Solución: Se ubica C 10 sobre D 7-5, se corre el trazo del cursor sobre el segundo factor 4-8 en C y se lee debajo en D el resultado 36.

El principiante puede evitar fácilmente el "desplazamiento total de la reglilla", ubicando en caso necesario inmediatamente C 10 sobre el 1er factor. Después de cierta práctica, se sabe en el acto, cuál ajuste se requiere.

Ejercicios: $4,63 \cdot 3,17 = 14,7$; $0,694 \cdot 0,484 = 0,336$; $40,5 \cdot 8,35 = 338$.

División con las escalas básicas C y D



Del "trecho total 4" (\rightarrow) en la escala D, se resta el "trecho 2" (\rightarrow) en la escala C. El "trecho restante 2" (\rightarrow) (queda indicado por el principio-1 de la escala C) da el resultado 2: ubica primero el trazo de cursor principal sobre 4 en la escala D y corre debajo de él el 2 de la escala C. El principio-1 de la escala C indica sobre D el resultado 2.

Ejemplo: $9,85 : 2,5 = 3,94$

Solución: Se corre el trazo de cursor largo sobre el numerador 9-8-5 en D y se desliza el denominador 2-5 (en C) debajo. Bajo C 1 puede leerse el resultado 3-9-4 en D.



Ejercicios: $970 : 26,8 = 36,2$; $285 : 3,14 = 90,7$; $0,685 : 0,454 = 1,51$.

Formación de tablas

- Se desea convertir yardas en metros. Paridad: 82 yardas son 75 metros. Con ayuda del trazo del cursor se enfrentan los valores 82 y 75 sobre las escalas D y C respectivamente: Ubica primero el trazo del cursor sobre D 8-2 y desliza la reglilla tanto hacia la derecha, hasta que C 7-5 quede situado debajo y con ello enfrentado a D 8-2.

	128	16	2,56	38,4	585	75
C						
D	140	17,5	2,8	42	640	82

metros
yardas

Fig. 9

A continuación se coloca el trazo del cursor sobre el valor conocido de las yardas en la escala D, pudiendo leer debajo en C el valor en metros y viceversa: p. ej. 17,5 yardas son 16 m; 140 yardas son 128 m e inversamente 38,4 m son 42 yardas; 2,56 m son 2,8 yardas; 585 m son 640 yardas.

Puede suceder que algunos valores no se puedan ajustar o leer, debido a que la reglilla ha sido extraída demasiado hacia la izquierda o hacia el lado derecho.

Por ejemplo para el valor 105 yardas no es posible leer el contra-valor 96 m. Aquí nos valemos nuevamente del "desplazamiento total de la reglilla", es decir, se mantiene fijo el ajuste de la tabla, ubicando el trazo del cursor sobre C 1 y trasladando en seguida la reglilla tanto hacia la izquierda, hasta que C 10 quede enrasado con el trazo del cursor. Ahora se pueden leer los restantes valores buscados.

- Si en vez de la paridad se conoce el valor unitario, p. ej. 1 yarda = 0,914 m, se ubica C 1 o C 10 (para 1 yarda) sobre 0,914 de la escala D. Con ayuda del trazo del cursor pueden leerse nuevamente yardas y metros en las escalas C y D.
- El valor frecuentemente empleado: 1 pulgada = 25,4 mm. Se ubica C 1 sobre D 2-5-4 y se lee con ayuda del trazo del cursor p. ej. 17" = 43,2 cm o 37" = 94 cm.

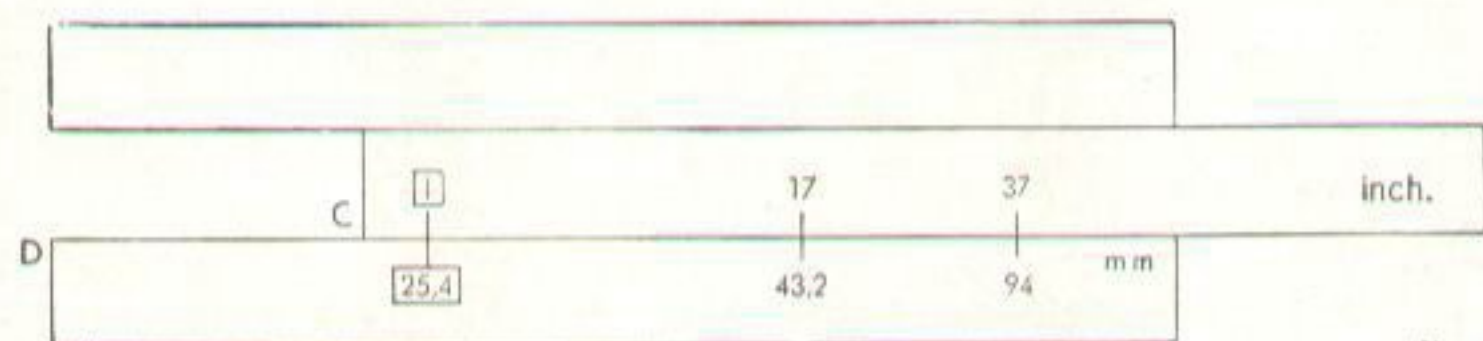


fig. 10

Para 42" p. ej., nuevamente no es posible ajustar ni leer, debiendo efectuarse el "desplazamiento total de la reglilla": deslizar C 10 al lugar que ocupaba C 1.

- Tómese nota que en todos los ajustes, se puede leer siempre el valor unitario, respectivamente el contra-valor en los extremos de las escalas bajo C 1, respectivamente sobre D 10 y viceversa. Por tanto, si encima de D 25,4 se encuentra C 1 (para 1" = 25,4 mm), encima de D 10 se encuentra el valor 0,3937 en la escala C (para 1 cm = 0,3937").

Multiplicación con las escalas desplazadas en π , CF y DF

El desplazamiento total de la reglilla puede ser evitado empleando las escalas CF y DF.

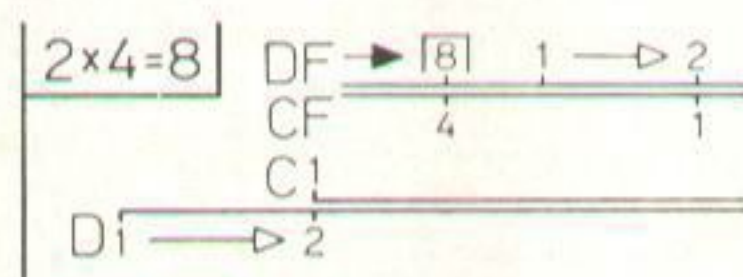


Diagrama de ajuste 3

escalas desplazadas en π , se ubica el cursor sobre el 4 de la escala CF y se lee el resultado 8 encima en DF.

Ejemplo: $18,4 \cdot 7,4 = 136,2$ (fig. 11); se coloca C 1 sobre D 18,4 (o CF 1 bajo DF 18,4), se corre el trazo del cursor sobre CF 7,4 (no es posible ajustar en C) y se lee encima en DF el valor 136,2.



fig. 11

Ejemplo: $42,25 \cdot 3,7 = 156,3$; ajustar CF 1 debajo de DF 42,25 (C 10 también se encuentra sobre D 42,25!); posteriormente se ubica el cursor sobre C 3,7 y debajo en D puede leerse el resultado 156,3. (En CF no puede ser ajustado 3,7!).

Desde luego también se puede dividir en las escalas DF y CF. Nuevamente se enfrentan numerador (en DF) y denominador (en CF) con ayuda del trazo del cursor y se lee el resultado en la escala DF sobre CF 1.

Formación de tablas con las escalas desplazadas en π , CF y DF

Las escalas desplazadas pueden ser empleadas ventajosamente en la formación de tablas, ya que con ellas se evita el desplazamiento total de la reglilla.

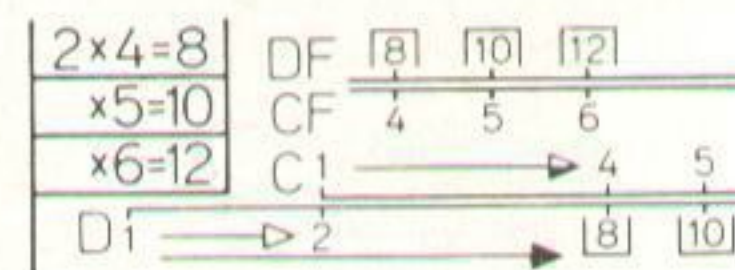


Diagrama de ajuste 4

En la escala C se puede leer $2 \cdot 4 = 8$; $2 \cdot 5 = 10$ y en la escala DF $2 \cdot 4 = 8$; $2 \cdot 5 = 10$; $2 \cdot 6 = 12$; etc.

Ejemplo: 75 libras son 34 kilogramos. — Con ayuda del trazo del cursor se ubica CF 3-4 bajo DF 7-5 y se obtiene con ello una tabla para la conversión de libras en kilogramos. En CF o C están anotados los kg y en DF o D las libras. Los valores pueden ser ajustados y leídos con el trazo del cursor.

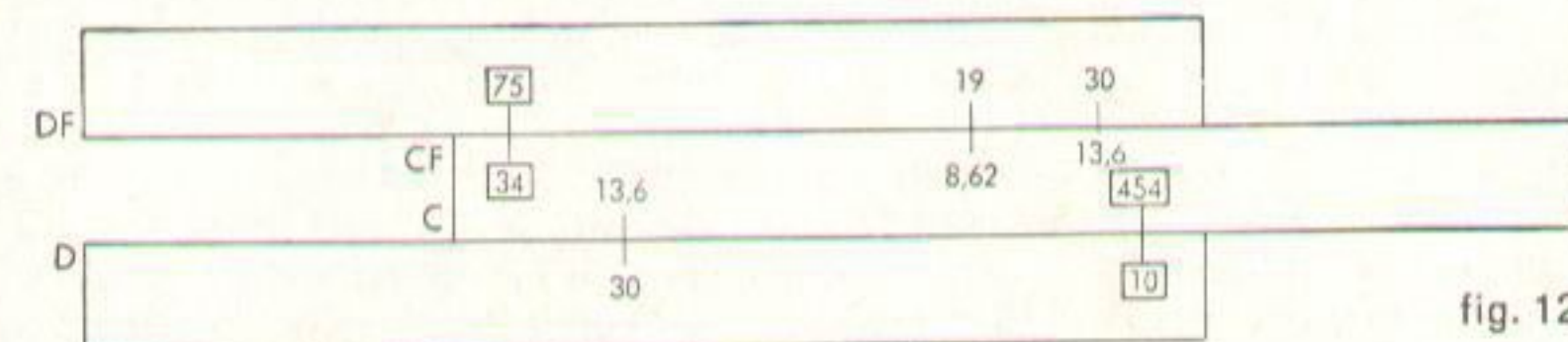


fig. 12

Observe que al ajustar como en la fig. 12, al mismo tiempo aparece en C sobre D 10 el valor unitario 454 (1 lb = 0,454 kg).

Ejercicios para el ajuste CF 34 bajo DF 75:

30 lb = 13,6 kg; se corre el cursor sobre DF 3 (o D 3) y debajo en CF (o encima en C) puede leerse el valor 13,6.

19 lb = 8,62 kg; se ubica el cursor sobre DF 19 (en D no se puede ajustar esta vez) y se lee debajo en CF el valor 8,62.

Al pasar del par de escalas inferiores a las superiores y viceversa, se tiene por lo tanto constantemente todo el ámbito de las divisiones a disposición.

Al ajustar CF 3-4 bajo DF 7-5, el margen se extiende desde C 1 hasta C 4-5-4 y arriba continúa desde CF 3 sobre CF 1 hasta CF 1-4-2-5. Al ejercitarse, observe también la zona de DF.

Multiplicación con el valor π

El paso de las escalas C y D a las escalas CF respectivamente DF puede ser realizado directamente con el trazo del cursor y da como resultado una multiplicación con el factor π .

Ejemplo: $1,184\pi = 3,72$ — Se ubica el trazo del cursor sobre D 1,184 (o en la posición cero en C) y se lee en DF (o en CF en posición cero) el resultado 3,72 bajo el mismo trazo de cursor.

División con el valor π

El paso de CF y DF a C y D proporciona una división con el factor π .

Ejemplo: $18,65:\pi = 5,94$ — Se coloca el trazo del cursor sobre DF 18,65 (en posición 0 también en CF) y se lee en D (o C en posición 0) el resultado 5,94.

El cálculo con las escalas adicionales CI, CIF, A, K

Cálculo con la escala recíproca CI

Esta escala está subdividida de 1-10, corresponde por tanto en su cuadro de divisiones, a las escalas C y D; eso sí, su recorrido es en sentido contrario.

1. Si se busca para un número dado a su valor recíproco $1:a$, se ajusta dicho número sobre C o CI y se lee encima en CI o debajo en C su valor recíproco. La lectura se realiza sin desplazar la reglilla, simplemente por ajuste del trazo del cursor.

Ejemplo: $1:8 = 0,125$; $1:2 = 0,5$; $1:4 = 0,25$; $1:3 = 0,333$.

2. Con las escalas D y CI también se puede multiplicar. (División con el valor recíproco = multiplicación). Muchas personas emplean de preferencia este método.

P. ej.: $0,66 \cdot 20,25$. Se procede como al dividir, es decir, primero se ajusta el trazo del cursor sobre 0,66 en D, se desliza entonces 20,25 en CI debajo del trazo del cursor y a continuación se puede leer el producto 13,37 en D bajo C 1.

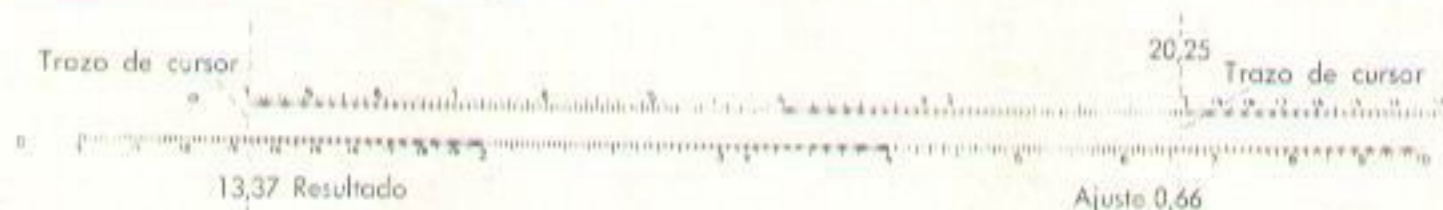


fig. 13

Modo de calcular con la escala recíproca CIF

Trabajan en conjunto con las dos escalas CF y DF transferidas por π . Se calcula de una manera idéntica como con la y mencionada escala CI. Principalmente se usa la escala CIF para multiplicaciones con varios factores.

Ejemplo: $2,23 \cdot 16,7 \cdot 1,175 \cdot 24,2 = 1059$.

Resultado: Colocar el trazo del cursor en posición del valor D 16,7. Desplazar reglilla hasta coincidir el valor 2,23 con el de la escala CI. Mover el cursor en posición CF 1,175 y desplazar la reglilla hasta coincidir el trazo del cursor con la escala CIF 24,2, obteniendo un resultado de 1059.

Ejemplo: $0,53 \cdot 0,73 \cdot 39,1 \cdot 0,732 = 11,07$.

Resultado: Colocar el trazo del cursor en el valor D 0,73 y mover la escala CI hasta 0,53. Colocar el cursor en posición CF 39,1 y mover la reglilla hasta coincidir con el trazo del cursor 0,732, dando un resultado de 11,07.

Elevación al cuadrado y extracción de la raíz cuadrada

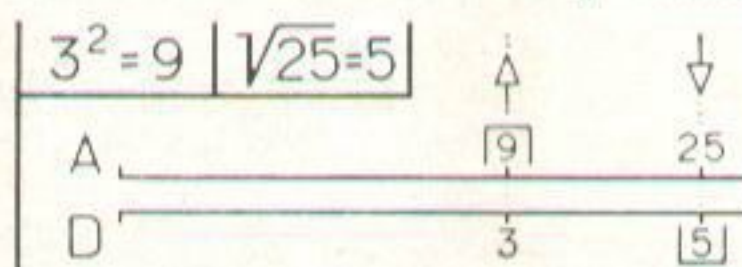


Diagrama de ajuste 5

Elevación al cuadrado

Se trabaja con el trazo del cursor. Sobre cada número en la escala D se encuentra su cuadrado en A: ajusta el trazo del cursor sobre D 3 y lee encima en A el cuadrado 9.

Extracción de la raíz cuadrada

Nuevamente basta el trazo del cursor. Bajo el radicando en A se encuentra en D la raíz cuadrada: ajusta el trazo del cursor sobre A 25 y lee debajo en D la raíz cuadrada 5.

Ejemplo: $2,3^2 = 5,29$.

Solución: Se corre el trazo del cursor sobre D 2-3 y se lee (asimismo bajo el trazo del cursor) encima en A el cuadrado 5,29.

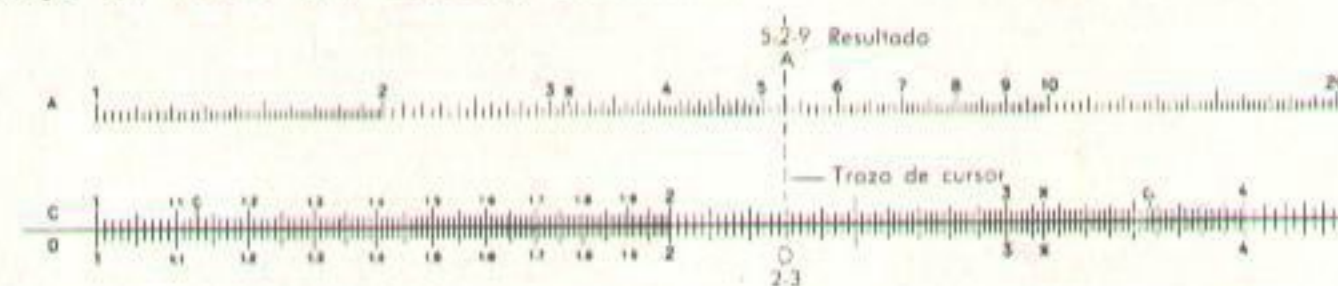


fig. 14

Ejercicios: $1,5^2 = 2,25$; $1,66^2 = 2,75$; $5,25^2 = 27,6$; $10,7^2 = 114,5$;
 $4,1^2 = 16,8$.

Ejemplo: $\sqrt{23,1} = 4,8$.

Solución: Se ubica el trazo del cursor sobre A 23,1 y se lee bajo el trazo del cursor en D el resultado 4,8.

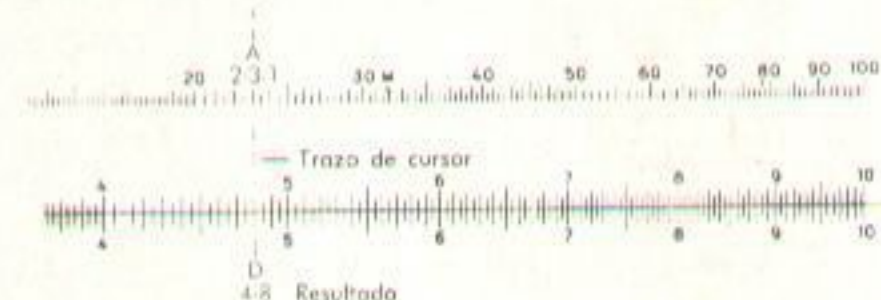


fig. 15

Hemos anotado aquí a propósito el número y no la sucesión de cifras.

Nota:

Al extraer raíz cuadrada no es indiferente en qué mitad de la escala A se realiza el ajuste. En la primera mitad de la escala han de ajustarse los valores de 1 hasta 10, en la segunda mitad los valores de 10 hasta 100. Números superiores o inferiores han de trasladarse, apartando potencias, a los intervalos de 1 a 10, respectivamente de 10 a 100, como lo muestran los ejemplos siguientes:

$\sqrt{1936}$. Descompone: $\sqrt{1936} = \sqrt{100 \cdot 19,36} = 10 \cdot \sqrt{19,36} = 10 \cdot 4,4 = 44$
 $\sqrt{145,7} = \sqrt{100 \cdot 1,457} = 10 \cdot \sqrt{1,457} = 10 \cdot 1,207 = 12,07$.

Si se desea evitar la descomposición de potencias de 10, puede memorizarse mecánicamente la forma en que se ha de ajustar:

En la mitad izquierda han de ajustarse aquellos números que tengan una, tres, cinco, etc. cifras antes de la coma, o uno, tres, cinco, etc. ceros detrás de la coma; en la mitad derecha han de ajustarse aquellos números que tengan dos, cuatro, etc. cifras delante de la coma, o ninguno, dos, cuatro, etc. ceros detrás de la coma.

Ejercicios: $\sqrt{10,24} = 3,2$; $\sqrt{62} = 7,88$; $\sqrt{4,56} = 2,14$; $\sqrt{7,68} = 2,77$.

Elevación al cubo y extracción de la raíz cúbica

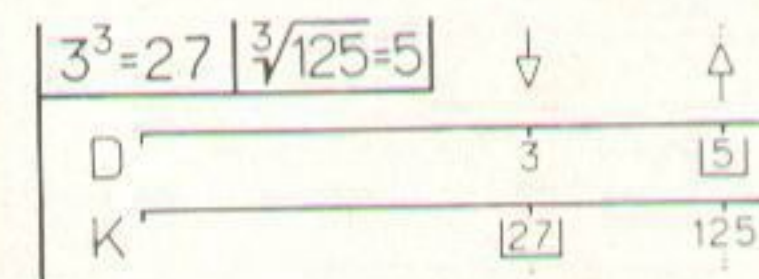


Diagrama de ajuste 6

Elevación al cubo

Se trabaja solamente con el trazo del cursor. Bajo cada número en la escala D se encuentra en K su cubo: Ajusta el trazo del cursor sobre D 3 (en posición 0 también sobre C 3) y lee debajo en K el resultado 27.

Extracción de la raíz cúbica

También aquí se trabaja solamente con el trazo del cursor. Sobre cada número de la escala K se encuentra en D su raíz cúbica: Ajusta el trazo

del cursor sobre K 125 y lee encima en D (en posición 0 también en C) la raíz cúbica 5.

Ejemplo: $2,66^3 = 18,8$ (fig. 16)

Ajusta el trazo del cursor sobre D 2,66 y lee debajo en K el cubo 18,8.



Ejemplos: $1,54^3 = 3,65$; $2,34^3 = 12,8$; $61,4^3 = 231$

Ejemplo: $\sqrt[3]{29,5} = 3,09$

Ajusta el trazo del cursor sobre K 29,5 y lee encima en D el resultado 3,09.



Ejemplos: $\sqrt[3]{6,8} = 1,895$; $\sqrt[3]{4,67} = 1,671$; $\sqrt[3]{192} = 5,77$

Si el radicando es menor que 1 o mayor que 1000, se opera en forma similar como en la extracción de la raíz cuadrada, desplazando el radicando por separación de potencias adecuadas de 10, al intervalo de 1 a 1000.

$$\sqrt[3]{3865} = \sqrt[3]{1000 \cdot 3,865} = 10 \cdot \sqrt[3]{3,865} = 10 \cdot 1,569 = 15,69$$

$$\sqrt[3]{0,0483} = \sqrt[3]{48,3 : 1000} = \sqrt[3]{48,3} : 10 = 3,64 : 10 = 0,364$$

Cálculos comerciales con las escalas desplazadas CF y DF

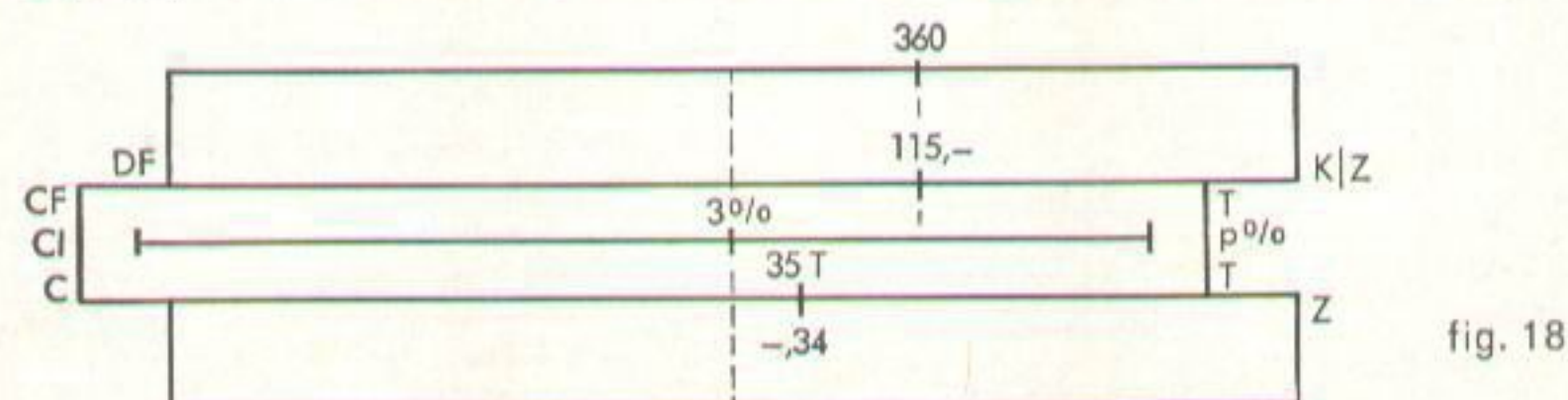
Cálculo de intereses

El cálculo de intereses anuales es un simple problema de porcentaje, por lo que huelga citar ejemplos. En la mayoría de los casos no es necesario calcular los intereses por un año, sino para una cantidad determinada de días. La regla de cálculo 157/80 permite solucionar rápidamente estos problemas. En el lado izquierdo se encuentran las letras K, Z, T y p%; significan que en las escalas respectivas podemos leer el capital (K), los intereses (Z), el número de días (T) y el tanto por ciento (p%).

Para el cálculo de intereses aplicamos la siguiente regla:

Se busca el capital en la escala DF (= K) con la marca del cursor 360 (ver pág. 12); bajo el trazo de cursor principal se desliza el porcentaje en la escala CI (= p%), se busca el número de días en la escala CF (o C) (= T) y se encuentran directamente encima en la escala DF (o debajo en D) (= Z) los intereses.

Ejemplo: Calcular los intereses de 115 Ptas, al 3% en 35 días.



Se corre la marca 360 sobre 115 en DF (K), se desliza 3% en CI (p%) bajo el trazo de cursor principal, se ubica el trazo de cursor sobre 35 en

C (T), respectivamente CF (T) y se lee en la escala D (Z), respectivamente DF (Z) el resultado 336, que en este caso únicamente puede significar 0,336 Ptas, o sea 0,34 Ptas.

En la mayoría de los casos se encontrarán los intereses con un solo ajuste de la reglilla. Ocasionalmente puede suceder que sea necesario intercalar un desplazamiento total de la reglilla.

Ejemplo: Calcular los intereses de 308 Ptas, al 4,5% en 28 días.

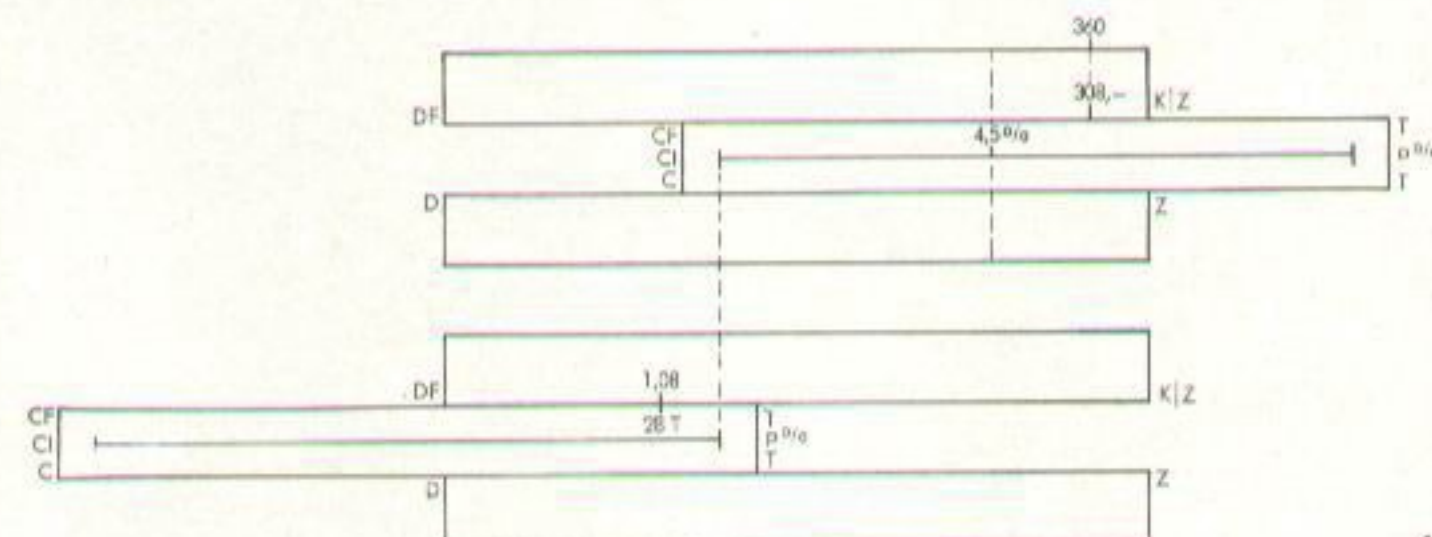


fig. 19

Se ubica la marca 360 sobre DF (K) y se desliza 4,5 en CI (p%) bajo el trazo principal. El número de días se encuentra bien a la derecha en C (T) 28, debido a lo cual no es posible leer debajo los intereses en D (Z). Tampoco es posible efectuar la lectura sobre CF (T) 28. Es necesario efectuar un desplazamiento total de la reglilla. Esta debe deslizarse tanto hacia la izquierda, hasta que el extremo derecho y el extremo izquierdo de ella cambien de lugar. (Para ello se corre el trazo del cursor sobre C (T) 1 y se desliza la reglilla tanto hacia la izquierda, hasta que C (T) 10 quede ubicado debajo.) Ahora se puede leer sobre CF (T) 28 y bajo C (T) 28 la sucesión de cifras 1-0-8, o sea 1,08 Ptas.

En estos ejemplos de cálculo de intereses se ha utilizado el año con 360 días. En algunos cálculos (p. ej. prescripciones judiciales), se cuenta el año con 365 días. Adyacente al trazo principal se encuentra en el cursor un pequeño trazo suplementario, que sólo cubre la escala de porcentajes. Al deslizar el tanto por ciento pedido, bajo este trazo de lectura, se obtienen los intereses con 365 días.

Ejemplo:

Calcular los intereses de un capital de 4650 Ptas, al 4 1/2% en 284 días. Se ubica la marca 360 sobre el capital 4650 en DF (K), se desliza la reglilla tanto hacia la izquierda, hasta que en CI (p%) se ajuste 4 1/2% bajo el trazo de cursor pequeño y se lee bajo 284 en C (T) los intereses: 163 Ptas en D (Z).

El número de **días normales** (= factor de interés) se encuentra siempre bajo la marca 360 en CF (T). (Ajuste de p% con el trazo principal). (Con 2% el factor es 180, con 3% — 120, etc.).

Las marcaciones π y M

Se han marcado separadamente algunas constantes, empleadas con bastante frecuencia:

$\pi = 3,1416$ en las escalas A, DF, CF, CIF, CI, C, D

$M = \frac{1}{\pi} = 0,318$ en la escala A

El cursor de varios trazos

El cursor de varios trazos permite diversos, importantes cálculos.

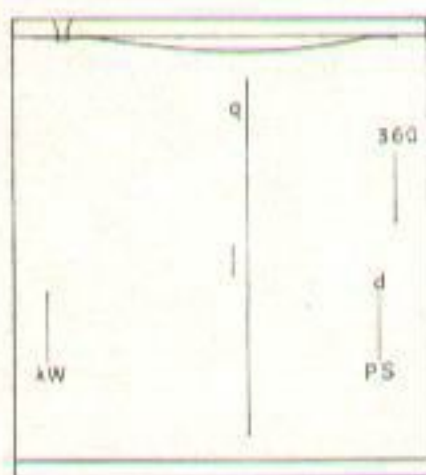


fig. 20

1. Cálculo de la superficie de un círculo dado el diámetro.

Se ajusta el trazo de cursor designado con "d" sobre el diámetro 3,2 cm en la escala **D** y se lee bajo el trazo de cursor "q" en la escala **A**, el resultado 8,04 cm².

2. Conversión de kW en PS y viceversa.

Ejemplo: 48 PS = 35,3 kW.

Se ajusta el trazo de cursor **PS** sobre 48 en la escala **D**. Bajo el trazo de cursor kW se encuentra, también en D, el número de vatios buscado: 35,3.

3. La marca de cursor 360:

Ya la hemos utilizado en el cálculo de intereses.

Puede ser usada también ventajosamente en todos los cálculos donde desempeñe un papel el factor 36, p.ej. al efectuar conversiones de días en años, segundos en horas, m/s en km/h, etc.

Ejemplos: 13500 segundos = 3,75 horas = 3 horas 45 min.

Solución: Ajustar la marca de cursor 360 sobre 13500 en DF (resp. CF en posición cero) y leer bajo el trazo principal de cursor en D (resp. C) el resultado 3,75.

16,7 m/s = 60,1 km/hora

Solución: Ajustar el trazo principal de cursor sobre 16,7 en D (resp. C en posición cero) y leer el resultado 60,1 en DF (resp. CF), bajo la marca de cursor 360.

Tratamiento de la regla de cálculo CASTELL

Las reglas de cálculo están hechas del material plástico ideal GEROPLAST. El Geroplast es altamente elástico y no propenso a quebrarse al tratarlo adecuadamente. Es resistente a influencias climáticas, insensible contra la humedad, no inflamable y resistente contra la mayoría de las sustancias químicas. Sin embargo, no es conveniente exponer las reglas de Geroplast a la acción de líquidos cáusticos o fuertes disolventes, que, aún sin atacar el material mismo, pueden por lo menos perjudicar el tinte del grabado de las escalas. De ser necesario, puede aplicarse a la reglilla un poco de vaselina pura o aceite de silicón, para que ella se deslice con mayor facilidad en sus guías. Para no perjudicar la exactitud de la lectura, se recomienda proteger las escalas y la reglilla contra suciedad y rasguños, limpiándolas con los detergentes especiales CASTELL-Geropur nº 211 (líquido), o bien nº 212 (pasta de limpieza).