

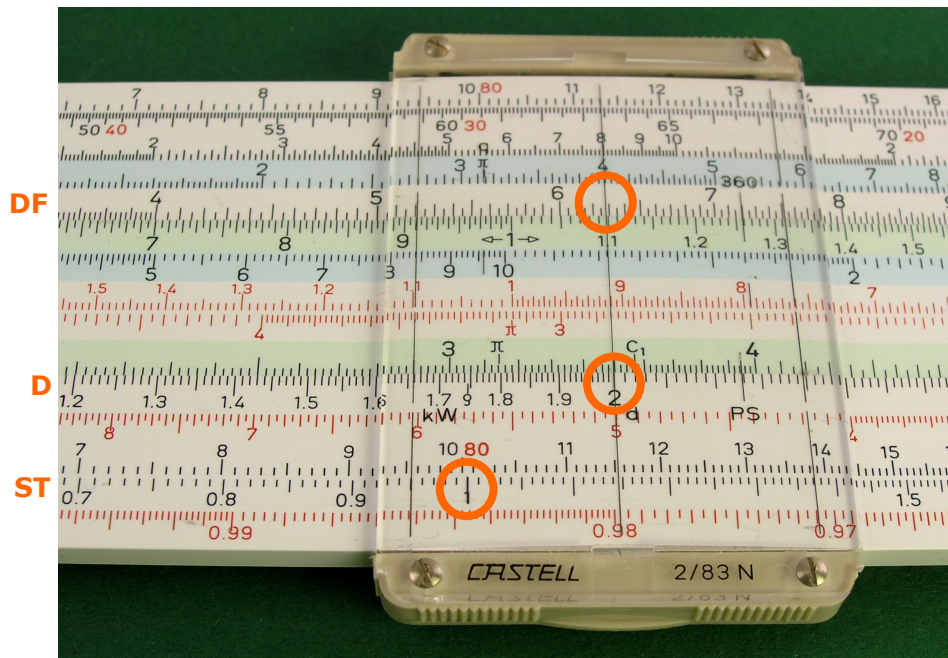
Merkwaardige ST haarlijn op Faber 2/83N Ioper

Otto van Poelje

In juni van dit jaar werd op het Yahoo internet forum ISRG (International Slide Rule Group) een interessante discussie gevoerd over een nogal onbekende haarlijn op de ST schaal, links onder op de cursor, van de Faber-Castell 2/83N Novo-Duplex rekenliniaal, met vele reacties in antwoord op een vraag van R. Wolf, zie <http://tech.groups.yahoo.com/group/sliderule/message/40996>. Van de vele tientallen berichten die hierover zijn geplaatst, worden hieronder enkele uitgelicht; de volledige discussie is nog steeds beschikbaar op ISRG.

De ST schaal is de schaal met benaderde waarden voor SIN en TAN van $\frac{1}{2}$ tot ongeveer 6 graden. In de discussie wordt duidelijk dat de ST schaal eigenlijk geen goniometrische schaal is, maar een verschoven D-schaal waarmee (kleine) hoeken in graden naar radialen worden omgerekend met de factor $\rho = 2\pi/360$.

De vreemde haarlijn geeft een (niet zo nuttige) verdubbeling van ST naar D-schaal, maar tegelijkertijd een wel nuttige vermenigvuldiging met 2π naar de DF schaal, zie de positie van de kleine haarlijn in de onderstaande afbeelding op ST=1, tegenover de hoofd-haarlijn op D=2 respectievelijk DF=2 π =6,28.



Uit de discussie kwam nog meer naar voren:

- niet alle 2/83N versies hebben deze vreemde kleine haarlijn boven de ST schaal.
- de kleine haarlijn heeft soms geen benaming, maar ook wel eens de naam q (verwarrend want meestal gebruikt voor oppervlakte van een cirkel).
- de kleine haarlijn wordt vaak wel genoemd in de 2/83N handleiding, maar niet goed beschreven.
- een betere beschrijving van de ST schaal zelf (niet de kleine haarlijn) wordt in sommige andere handleidingen gegeven, bijvoorbeeld de Aristo Studio.
- sommige rekenliniaal-fabrikanten hebben voor de ST schaal een pure SIN schaal gebruikt – waardoor het gebruik voor kleine TAN nog minder nauwkeurig wordt.
- De FC 2/83 heeft als extra bijzonderheid correctie merktekens voor de TAN van 4° , 5° en 6° .

De observatie van Wolf, dat de 360 haarlijn op DF dezelfde waarde voorstelt als de kleine haarlijn, geeft aan dat de kleine haarlijn in feite overbodig is voor gebruik met DF: in plaats van de kleine haarlijn te gebruiken, kunnen we de hoofd haarlijn op ST zetten en aflezen op DF onder de 360 haarlijn. Of zou er toch nog een nuttig gebruik van de kleine haarlijn bestaan op een andere schaal dan DF?

Al met al laat deze discussie zien dat op ISRG interessante onderwerpen kunnen worden gevonden. Dank aan Dirk Rietveld voor zijn bijdrage aan dit artikel.

Selectie uit ISRG berichten over de ST haarlijn:

Sat Jun 18, 2011

Strange little hairline on Faber Castell 2/83N.

Dear all,

I have noticed a little strange hairline on my 2/83N cursor. It is very short and is placed over the ST scale.

When I slide it to 1 degree on ST, then the main hairline shows 2 on C scale. I figured-out that it basically multiplies degrees by 2. Also, it is the same distance as the 360 hairline (but in opposite direction).

What could be the purpose of it?

Kind regards,

Robert Wolf

Sun Jun 19, 2011

Re: SR Re: Strange little hairline on Faber Castell 2/83N.

Maybe it is meant for a direct computation of the circumference of a circle. Going from the hairline to the DF scale gets you $2\pi R$.

Dirk Rietveld

Sun Jun 19, 2011

SR Re: Strange little hairline on Faber Castell 2/83N.

Dirk Rietveld probably hit the nail on the head. We only have to consider that the ST scale is NOT a trig scale; it is just a D-scale displaced over $\rho = 2\pi/360 = 0.01745$. The mystery tick displaces the hairline back half that distance. Therefore the relation between the mystery hairline on ST and D is a factor 2.

Next the transition to DF results in the factor 2π . A transition from D to DF already calculates circumference for diameter $D = 2R$, and the pure function of the ST hairline is just to provide the additional factor 2 onto the D scale for further calculation (could also be area calculations as mentioned in earlier postings. It seems however not very logical to use the "trigonometric angle" ST-scale to input the value of a radius R.

I have one 2/83N with this magic ST mark, but my Dutch manual does not explain it. The paper by Jose Fernandez, mentioned earlier in this thread, gives on the first page an explanatory note on the ST mark, but it is not very understandable, and it does not mention the radius R dependency.

Otto van Poelje

Sun Jun 19, 2011

SR Re: Strange little hairline on Faber Castell 2/83N.

This has to be it ... I posted before reading this and this makes sense. Use the hairline to pick R or f ($2\pi f$ for reactance calcs) and read $2\pi f$ or $2\pi R$ right off the DF scale. Easy jump from there to reactance using the slide. I'm getting old and dumb. Good one Dirk.

SSM

Sun Jun 19, 2011

RE: SR Re: Strange little hairline on Faber Castell 2/83N.

VERY interesting. I had never before noticed that the ST scale has the same "scaling" as a C/D scale displaced! I have now looked at my 2/83N's. I have one with the "ST" hairline and one without. The rule with the hairline does not seem to have a date stamp. The one without the hairline is dated 1970.

E. Dean Butler