

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 2 (1974/1975)

Številka 2

Strani 67-69

Alojzij Vadnal:

ZAČETNI POJMI NOMOGRAFIJE

Ključne besede: matematika, nomografija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/2/2-2-Vadnal.pdf>

© 1974 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2009 DMFA - založništvo

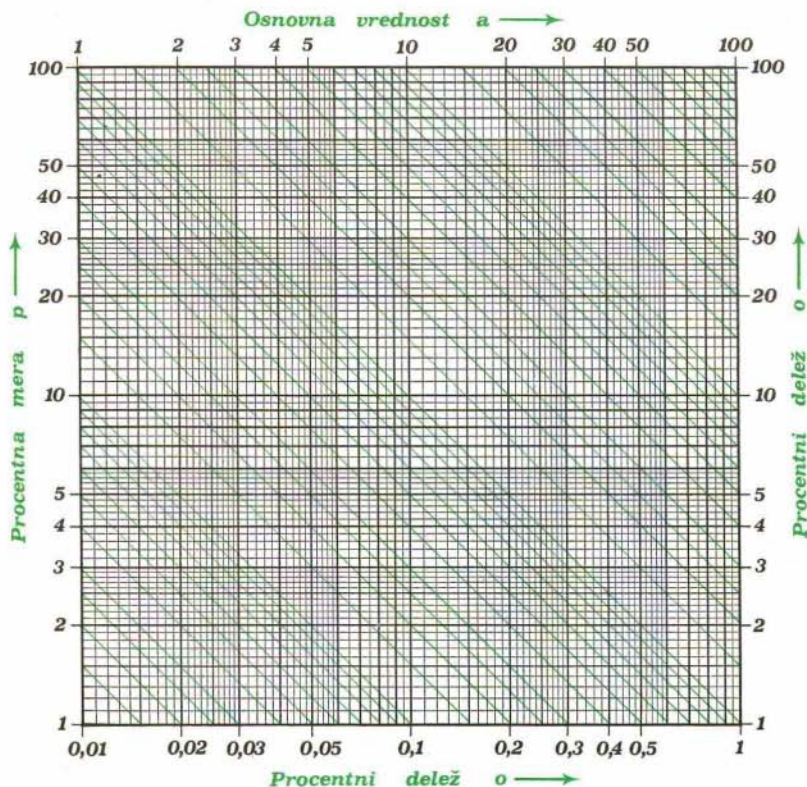
Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.



ZAČETNI POJMI NOMOGRAFIJE

3. Mrežni nomogram za procentni račun

Poleg lestvastega nomograma za procentni račun, ki smo ga prikazali v prejšnji številki PRESEKA, poznamo za procentni račun še nek nomogram čisto drugačnega tipa in sicer *mrežni nomogram*.

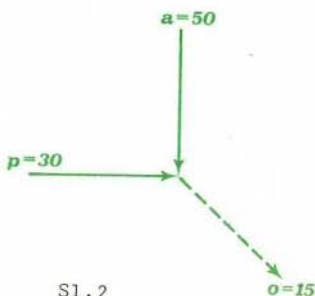


Na sl.1 je narisana mrežni nomogram za procentni račun. Tudi pri tem nomogramu nas ne zanima, kako je konstruiran, ampak samo, kako ga uporabljamo. Nomogram na sliki je pravzaprav mreža, ki jo sestavljajo tri družine daljic: horizontalne, vertikalne in poševne daljice; vsaka od teh daljic je zaznamovana s kako številko. Prvo družino sestavljajo vertikalne daljice; vsaka vertikalna daljica ponazarja določeno osnovno vrednost a ; številke 1,2,3,...,100 na zgornjem robu mreže označujejo, katero osnovno vrednost ponazarja ustrezna daljica. Drugo družino sestavljajo horizontalne daljice; vsaka od teh ponazarja določeno vrednost procentne mere p ; številke 1,2,3,...,100 na levem robu označujejo, katero vrednost procentne mere ponazarja ustrezna daljica. Tretjo družino sestavljajo poševne daljice; vsaka od teh daljic ponazarja določeno vrednost procentnega deleža o ; številke 0'01, 0'02, 0'05, ... , 1 na spodnjem robu in številke 1,2,3,...,100 na desnem robu mreže označujejo, katero vrednost procentnega deleža ponazarja ustrezna daljica.

Bistvena lastnost tega nomograma je, da se sekajo v isti točki po tri daljice, katerih prirejene vrednosti ustrezajo obrazcu za procentni račun. To lastnost nomograma lahko izkoristimo za grafično določevanje ene od količin a , p in o , če sta dani drugi dve. Pri tem poiščemo točko, v kateri se sekata danima dvema količina- ma ustrezni daljici; skozi to presečišče gre še tretja daljica, ki ponazarja vrednost iskane količine. Pri tem nomogramu ne potrebujemo nobenega dodatnega pripomočka, tudi ravnila ne, ker iskani rezultat enostavno odberemo.

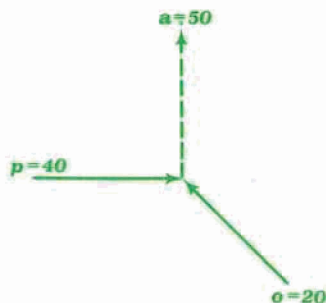
Rešimo s tem nomogramom nekaj nalog!

1. naloga. Koliko je 30% od 50? Tu je $a=50$, $p=30$ in izračunati je treba o . Z mrežnim nomogramom rešimo nalogo po shemi, ki jo kaže sl.2. Osnovni vrednosti $a=50$ ustreza vertikalna daljica, ki je na zgornjem robu mreže zaznamovana s številko 50; procentni meri $p=30$ ustreza horizontalna daljica, ki je na levem robu mreže zaznamovana s številko 30; skozi presečišče teh dveh daljic gre navzdol poševna daljica, ki je na desnem robu mreže zaznamovana s številko 15. Zato je 30% od 50 enako 15.



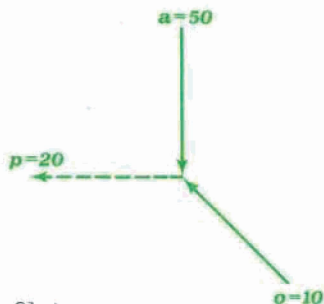
Sl.2

2. naloga. Pri 40% popusta znaša popust 20 din. Koliko znaša prvotni račun? Tu je $p=40$, $o=20$ in izračunati je treba osnovno vrednost a . Z mrežnim nomogramom rešimo nalogo po shemi, ki jo kaže sl.3. Procentni meri $p=40$ ustreza horizontalna daljica, ki je na levem robu mreže zaznamovana s številko 40; procentnemu deležu $o=20$ ustreza poševna daljica, ki je na desnem robu mreže zaznamovana s številko 20. Skozi presečišče teh dveh daljic gre vertikalna daljica, ki je na zgornjem robu mreže zaznamovana s številko 50. Zato znaša račun brez popusta 50 din.



Sl.3

3. naloga. Od 50 dirkačev kolesarjev jih 10 ni prišlo na cilj. Koliko procentov dirkačev ni doseglo cilja? Tu je $a=50$, $o=10$ in izračunati je treba p . Z mrežnim nomogramom rešimo nalogo po shemi, ki jo kaže slika 4. Osnovni vrednosti $a=50$ ustreza vertikalna daljica, ki je na zgornjem robu mreže zaznamovana s številko 50; procentnemu deležu $o=10$ ustreza poševna daljica, ki je na desnem robu mreže zaznamovana s številko 10. Skozi presečišče teh dveh daljic gre proti levi horizontalna daljica, ki je na levem robu mreže zaznamovana s številko 20. Zato ni prispelo na cilj 20% dirkačev.



Sl.4

Razmisli, zakaj ne dobiš s tem nomogramom vedno natančnih, ampak včasih samo približne rezultate.

Razmisli, za katere velikostne stopnje nastopajočih količin je mogoče uporabiti narisani mrežni nomogram?

Alojzij Vadnal