

ZJEDNODUŠENÉ PRAVIDLÁ PRE PRIBLIŽNÉ ČÍSLA

Ako zapisovať výsledky približných výpočtov

Takto zapísané približné číslo $P = (1964,2857 \dots \pm 1,875)m^2$ je dosť nejasné. Absolútna chyba nášho výsledku je $1,875 m^2$. Odhad chyby sa zaokrúhli na jednu (niekedy na dve) platnú číslicu nahor, čo v našom prípade znamená na hodnotu 2. Približné číslo treba potom zaokrúhliť na taký rád na aký sme zaokrúhlili odhad chyby. v našom prípade musíme približné číslo $(1964,2857 \dots)$ zaokrúhliť buď na jednotky.

Dostaneme zápis: $P = (1964 \pm 2)m^2$

Pravidlo 1 (o zjednodušenom zápise výsledku)

Zápis výsledku v tvare neúplného čísla zjednodušíme tak, že:

- odhad chyby zaokrúhlime na 1 platnú číslicu nahor,
- približné číslo zaokrúhlime s rovnakou presnosťou ako odhad chyby.

Falošná presnosť

Pojem falošná presnosť sa uvádza, keď uvádzaný výsledok vzbudzuje dojem väčšej presnosti ako je v skutočnosti. Napríklad pri výpočte obsahu kruhu kde počítate s približným

číslom $\pi = 3,141\ 592\ 657 \dots$ Pri bežných výpočtoch sa však počíta iba s $\pi = \frac{22}{7}$ a teda keby sme počítali obsah okrúhleho kolotoča s polomerom $r = 25$ metrov, s bežne používanou hodnотou π

$$P = \pi \cdot r^2 = \frac{22}{7} \cdot 25^2 = 1964,285\ 714\ 285\ m^2$$

a porovnali by sme si to s presnejšou

$$\text{hodnotou } P = \pi \cdot r^2 = 3,141\ 592\ 657 \cdot 25^2 = 1963,495\ 408\ 493$$

, by sme zbadali rozdiel, ktorý nám hovorí, že číslo počítané s bežným π nás klamalo falošnou presnosťou a aj napriek uvedeniu 9 čísel za desatinnou čiarkou nebolo vôbec presné.

Zjednodušené pravidlá počítania s približnými číslami

V bežnom živote sa taktiež stretávame s počítaním približných čísel a nie vždy je potrebné tak podrobne odhadovať presnosť výsledku ako v predošlých ukážkach a preto sa v praxi riadime týmito zjednodušenými pravidlami:

Pravidlo 2 (o presnosti rozdielu a súčtu)

- Presnosť rozdielu alebo súčtu určuje najmenej presný člen (t. j. výsledok zaokrúhľujeme podľa najmenej presného čísla a v medzivýsledkoch uvádzame o 1 číslicu viac).

Napríklad pri sčítaní troch čísiel, kde jedno je zaokrúhlené na desatiny, druhé na stotiny a tretie na tisíciny, tak sa výsledok zaokrúhľuje na desatiny

Pravidlo 3 (o presnosti súčinu a podielu)

- Počet platných číslic súčinu alebo podielu určuje člen s najmenším počtom platných číslic.

Napríklad pri výpočte obsahu obdĺžnikovej záhrady, kde sú rozmery 12 m a 105 m, tak súčin budeme zaokrúhľovať na dve platné číslice, teda na $12 \cdot 105 = 1260$ zaokrúhlime na 1300 m.

Toto počítanie je jednoduchšie, ale výsledok je menej presný.