

Laboratórne cvičenie č.1

Dátum: 23.11.2017

Názov: Chyby merania

Úloha: Zistiť šírku mobilu (Samsung Grand Prime)

Pomôcky: pravítko, mobil (Samsung Grand Prime)

Teória: Na presnosť nášho merania vplyvajú rôzne faktory (nedokonalosť našich zmyslov, nepresnosť meracích prístrojov, ...) a tak dochádza k chýbám pri meraniach. Chyby pri meraniach sú systematické (nedokonalosť našich zmyslov, nepresnosť meracích prístrojov, nepresnosť meracích metód, nestálosť vonkajších podmienok), hrubé a náhodné (vznikajú v dôsledku kolísajúcich rušivých vplyvov).

Postup: Odmeriame si šírku mobilu (viackrát)
Namerané hodnoty si zapíšeme do tabuľky
Vypočítame aritmetický priemer
Určíme odchýlky jednotlivých meraní
Vypočítame priemernú odchýlku
Zistíme výsledok
Určíme relatívnu odchýlku

Tabuľka:

P.č.	ℓ_k [mm]	$\Delta\ell_k$ [mm]
1.	71	0,45
2.	70,5	0,05
3.	71	0,45
4.	71	0,45
5.	70	0,55
6.	70	0,55
7.	71	0,45
8.	70	0,55
9.	70	0,55
10.	71	0,45
	70,55	0,41

Výsledky: $\ell = 70,55$ mm $\Delta\ell = 0,41$ mm
 $\ell = \ell \pm \Delta\ell$ $\ell = (70,55 \pm 0,41)$ mm
 $\delta\ell = \Delta\ell/\ell$ $\delta\ell = 0,41/70,55$
 $\delta\ell = 0,0058$

Záver: Týmto meraním sme zistili, že šírka mobilu Samsung Grand Prime je $70,55 \pm 0,41$. Relatívna odchýlka je 0,0058. Priemerná dĺžka je 70,55 mm a priemerná odchýlka pri meraniach bola 0,41 mm.

<https://mobilne-telefony.heureka.sk/samsung-galaxy-grand-prime-g530/specifikace/#section>