

Cvičenie 1

Prepočítané príklady

Na cvičení sme rátali príklady 0.6, 0.11 zo zbierky. Okrem toho sme si precvičili ďalšie príklady na prácu s indexami.

Domáca úloha

- príklady z priloženého pdf [Ďalšie príklady](#)
- príklady zo stránky druhého cvičiaceho

Treba si zapamätať

- Einsteinova sumačná konvencia: $\sum_i a_i b_i \equiv a_i b_i$
- Každý vektor vieme zapísať ako: $\vec{a} = a_i \vec{e}_i$
- Kroneckerov δ symbol: $\delta_{ij} = \delta_{ji}$, $\delta_{ij} = 1$ pre $i = j$
- Levi-Civitov ϵ symbol: $\epsilon_{ijk} = -\epsilon_{ikj} = -\epsilon_{jik}$, $\epsilon_{123} = 1$
- Skalárny súčin: $\vec{a} \cdot \vec{b} = a_i b_i$
- Vektorový súčin: $(\vec{a} \times \vec{b})_i = \epsilon_{ijk} a_j b_k$
- Davis-cupová identita: $\epsilon_{ijk} \epsilon_{ilm} = (\delta_{jl} \delta_{km} - \delta_{jm} \delta_{kl})$
- grad $g = \vec{\nabla} g$, $(\text{grad } g)_i = \partial_i g$
- grad $r \equiv \vec{\nabla} r = \frac{\vec{r}}{r}$
- div $\vec{A} = \vec{\nabla} \cdot \vec{A} = \partial_i A_i$
- rot $\vec{A} = \vec{\nabla} \times \vec{A}$, $(\text{rot } \vec{A})_a = \epsilon_{abc} \partial_b A_c$