

## 05.07, Сутрин – Електромагнетизъм

**Задача 1.** (RuPhO2018-10-5) Безкрайни нелинейни елементи. Сходна с IPhO2018-3A.

**Задача 2.** (IPhO1967-2) Безкрайна верига с  $R_{\text{eq}} = \varphi R$ .

**Задача 3.** (Zhou E2-27a) Безкрайна квадратна мрежа.

**Задача 4.** (Zhou E2-27c) Еквивалентно съпротивление на икосаедър.

**Теория.** Теорема на Тевенен за еквивалентно съпротивление и напрежение.

**Задача 5.** (RuPhO2017-10-5) Безкрайна верига от омметри.

---

### Допълнителни задачи:

**Задача 1.** (APhO2019-1ABC) Рефлектометрия. В част **A** има няколко стандартни подточки, които изпитват върху формулите  $C = q/V$  и  $L = \Phi/I$ . Напомням, че винаги е позволено да пишете законите на Гаус и Ампер с  $\epsilon_r \epsilon_0$  и  $\mu \mu_0$ , стига да става дума за „свободни“ заряди и токове (тоест без да отчитате свързания заряд и ток на диелектрика).

Подточка **A5** е пример за безкрайна верига с импеданси. Част **B** е упражнение върху заряди образи. Част **C** е електромагнитният вариант на стандартната задача за падаща, преминала и отразена вълна при граница. Помислете какво трябва да се запазва. Оставащите части са доста специфични и сложни; препоръчвам да не ги гледате.