

Problema 1. Determinați numerele naturale n care se pot scrie ca produs de trei numere de forma $\frac{2k+1}{k+1}$ cu $k \in \mathbb{N}$.

* * *

Problema 2. Cum se poate scrie 2014 ca sumă de numere întregi consecutive? Găsiți toate scrierile posibile.

Problema 3. Fie ABC un triunghi și $M \in (BC)$, $N \in (CA)$, $P \in (AB)$ puncte astfel încât AM , BN și CP sunt concurente într-un punct T . Știind că ariile $\mathcal{S}(TPB) = 14$, $\mathcal{S}(TBM) = 18$, $\mathcal{S}(TMC) = 24$ și $\mathcal{S}(TCN) = 21$, aflați aria triunghiului ABC .

* * *

Problema 4. Doi copii, Alina și Bogdan, joacă următorul joc. Pe tablă sunt scrise numerele de la 1 la n . Cei doi copii, începând cu Alina, șterg, alternativ, câte un număr de pe tablă, până când pe tablă rămân două numere. Dacă suma numerelor rămase pe tablă este divizibilă cu 3, câștigă Alina; în caz contrar, câștigă Bogdan. Cine câștigă la joc corect dacă:

- a) $n = 2014$;
- b) $n = 2013$.

* * *