

Concursul Pro-Performanța

Clasa a VI-a

- 9 cabane sunt numerotate cu numerele de la 1 la 9. Un excursionist află că există un traseu de la cabana x la cabana y doar dacă numărul \overline{xy} este divizibil cu 3.
 - Poate ajunge excursionistul de la cabana 1 la cabana 9 (trecând eventual și pe la alte cabane) ?
 - În câte moduri poate ajunge excursionistul de la cabana 1 la cabana 5 fără a trece de două ori pe la aceeași cabană.
- Un cofetar pregătește cutii cu bomboane pentru o premieră. El are la dispoziție 7 cutii.
 - Dacă în prima cutie pune o bomboană, în a doua cutie de două ori mai mult decât în prima, în a treia de două ori mai mult decât în a doua și așa mai departe până la cutia a șaptea, câte bomboane a pregătit cofetarul?
 - Dacă el are la dispoziție 127 de bomboane, cum ar trebui să le distribuie în cele 7 cutii astfel încât dacă dorește să ofere un număr de bomboane între 1 și 127, o poate face direct oferind un anumit număr de cutii.
- Andrei și Maria tocmai s-au împrietenit cu Ioana. De aceea vor să afle ziua ei de naștere. Ioana le-a dat celor doi o listă cu 10 posibile date de naștere: 7 ianuarie, 20 ianuarie, 23 ianuarie, 17 aprilie, 18 aprilie, 10 octombrie, 20 octombrie, 7 decembrie, 10 decembrie, 17 decembrie. Ioana le-a spus separat lui Andrei și Mariei luna și respectiv ziua ei de naștere (adică Andrei știe doar luna iar Maria doar ziua). Are loc următorul dialog:

Andrei spune: "Nu știu care este ziua de naștere a Ioanei dar nici Maria nu are cum să știe."

Maria spune: "La început nu știam nici eu care este ziua Ioanei dar acum știu."

Andrei spune: "Acum știu și eu care este ziua de naștere a Ioanei."

Care este ziua de naștere a Ioanei? Dați o justificare logică.
- Pe insula *Colorată* se află 13 cameleoni de culoare roșie, 15 cameleoni de culoare verde și 17 cameleoni de culoare galbenă. Când doi cameleoni de culori diferite se întâlnesc, amândoi își schimbă culoarea în cea de-a treia (de exemplu, dacă un cameleon verde se întâlnește cu unul galben, amândoi vor deveni roșii). Dacă se întâlnesc cameleoni de aceeași culoare nu se întâmplă nimic. Este posibil ca după un timp toți cameleonii să aibă aceeași culoare?

5. Un număr natural se numește *norocos* dacă suma dintre el și răsturnatul său conține cel puțin o cifră pară.
- (a) Este *norocos* orice număr de 6 cifre?
 - (b) Este *norocos* orice număr de 5 de cifre?
6. Două unghiuri suplementare au o latură comună, iar bisectoarele lor formează un unghi de 60° . Determinați măsurile celor două unghiuri.