

Sistemes de Congruències

Setembre 2014

L'Escola Politècnica vol que tots els seus alumnes desfilin a una comparsa el dia de la Rua. Es sap que hi aniran més de 3000 alumnes i menys de 4000. Al fer un primer assaig amb tots els participants a la comparsa, la Directora de l'Escola proposa col·locar-los en files de cinc, però fent-ho així en sobren dos. Decideixen col·locar-los en files de 6 i en sobren 4, i, fent-ho en files de 7 en sobren 5. Finalment veuen que la millor manera fies col·locar-los en files de 11, ja que d'aquesta forma no sobra cap alumne.

Quants d'alumnes es presenten per fer la comparsa?

Novembre 2013

En unes illes del pacífic, una banda de 17 pirates han abordat un vaixell i se n'han emportat un botí de monedes d'or. Sabem que quan els pirates s'han intentat repartir les monedes a parts iguals, n'han sobrades 3. Amb la trifulca provocada per veure qui es quedava amb les monedes sobrants, un pirata ha estat assassinat. Llavors, quan han tornat a fer el repartiment de les monedes, han vist que en sobraven 10. De nou, i veient que la situació tornava ser problemàtica, ha tornat a haver-hi una disputa entre ells on ha mort un altre pirata. Finalment, repartint les monedes un altre cop, han vist que no en sobrava cap.

Quin és el nombre mínim de monedes d'or que poden haver robat els pirates?