

Problemes del mes d'abril de 2022

Envieu les vostres respostes a

www.contrarellotge.cat/problemes-del-mes

6è de Primària

L'hodòmetre de la meva nova moto elèctrica va una mica malament — sempre se salta el dígit 4. És a dir, cada vegada que ha de passar de 3 a 4, en lloc d'ensenyar el 4, passa directament al 5. Això passa amb totes les posicions — les unitats, les desenes, les centenes, etc.

Actualment, l'hodòmetre marca el número 256. Quina és la quantitat correcta de quilòmetres que hauria de marcar?

2n d'ESO

La Margalida vol iniciar una col·lecció de pedres de colors i, inicialment, en té 4 de color vermell.

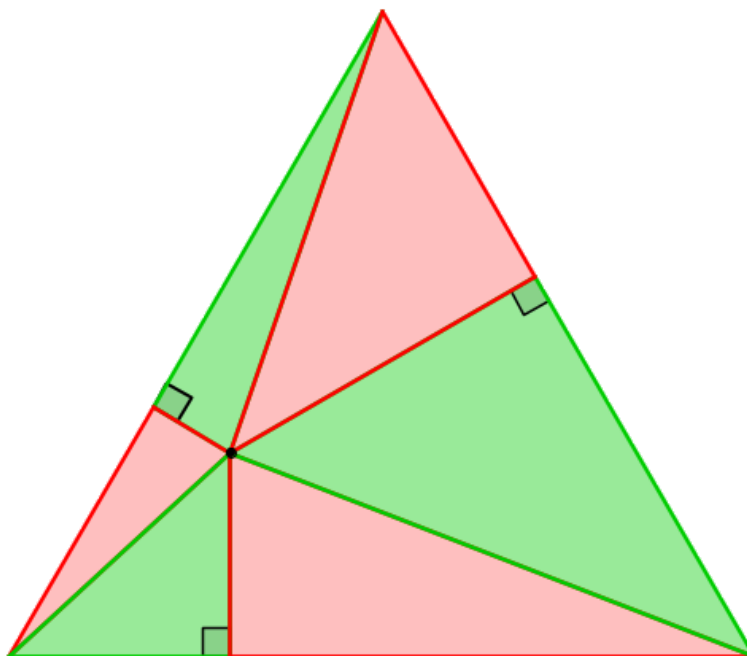
En una ciutat, coneix un mercader que ofereix el canvi següent: si la Margalida li dona 1 pedra vermella, ell li donarà a canvi 3 pedres blanques.

En una segona ciutat, coneix una venedora ambulante que li ofereix un altre canvi: si la Margalida li dona 1 pedra blanca, ella li donarà a canvi 4 pedres vermelles.

La Margalida visita sovint les dues ciutats, i va fent intercanvis amb aquest mercader i aquesta venedora, fins que té 17 pedres. Si ara multiplica la quantitat de pedres vermelles i la quantitat de pedres blanques que té, quin número obté?

4t d'ESO

Un artista està treballant en la seva última obra. Agafa un tros de tela en forma de triangle equilàter de costat 1 metre, i hi dibuixa un punt interior qualsevol. Des d'aquest punt, traça les projeccions perpendiculars sobre els costats, i pinta les regions resultants amb colors vermell i verd, tal com es pot apreciar en la figura.



Si diem R als metres quadrats de pintura vermella, i G als metres quadrats de pintura verda que ha usat, respectivament, quant val $R - G$?

2n de Batxillerat

Un museu té 50 sales numerades de l'1 al 50. Cada una té un interruptor que permet encendre o apagar el llum, segons si ja estava apagat o encès, respectivament.

Quan el museu tanca, inicialment, totes les llums estan apagades. Aleshores, un guàrdia de seguretat fa 50 rondes de vigilància, seguint aquest protocol:

- i) A la primera ronda, prem tots els interruptors, encenent tots els llums.
- ii) A la segona ronda, prem només els interruptors de les sales que tenen un número parell.
- iii) A la tercera ronda, prem només els interruptors de les sales que tenen un número múltiple de tres.
- ⋮

I així successivament fins fer la ronda número 50 on només premerà l'interruptor de l'última habitació. Quan ha acabat totes les rondes, quants llums queden encesos?