

Activitat per a equips de 1r i 2n  
d'ESO  
24 de febrer de 2016



Agafem un nombre de tres xifres i l'escrivim tres vegades consecutivament. Així hem format un nombre de nou xifres.

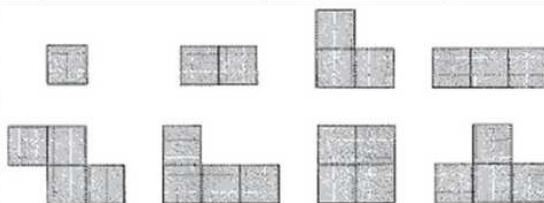
Per quant s'ha multiplicat el nombre inicial?

Nota: si creieu que la resposta depèn del nombre inicial haureu de contestar 999

Heu de passar la suma de les xifres de la resposta al problema 7. Allà se'n diu número S.



La Verònica té aquestes vuit peces de trencaclosques (una de cada).



De quantes maneres pot combinar tres peces diferents per formar un quadrat?

(Nota: si amb les tres mateixes peces es pot formar un quadrat posant-les de maneres diverses només es comptarà una vegada)



Per resoldre aquest problema cal conèixer un nombre **G**  
que us han de passar del problema 5

En una classe hi ha en total 32 alumnes. Sabem que 13 alumnes tenen com a mínim una germana, que **G** alumnes tenen com a mínim un germà i que l'Albert, la Berta i la Cristina són els únics que no tenen cap germà ni cap germana. Quina és la quantitat d'alumnes que tenen, com a mínim, un germà i una germana?



En una contrada hi ha dracs d'un cap, dracs de tres caps i dracs de set caps, tots ells amb característiques molt especials.

El cap dels dracs d'un sol cap té set vides, és a dir que cal tallar-lo set cops per matar el drac.

Cada un dels caps dels dracs de tres caps té tres vides i per matar un d'aquests dracs cal eliminar els tres caps, amb tres talls en cada cap. Finalment, cada un dels caps del drac de set caps s'elimina al primer tall, però per matar un d'aquests dracs de set caps cal eliminar-li els set caps.

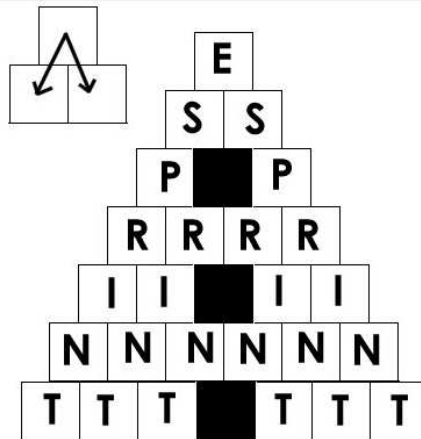
Un dia un cavaller s'ha vist obligat a matar un ramat de dracs, en què n'hi havia dels tres tipus.

Ha hagut de fer 74 talls per matar tots els dracs. Quants dracs de tres caps hi havia al ramat?

La resposta passa com a nombre **K** al problema 9.



Una formiga es pot moure per les caselles de la figura adjunta. Només es pot moure des de cada casella a una inferior com indiquen les fletxes i inicialment està situada a la casella de la **E**.



Quants camins diferents pot fer que compongui la paraula **ESPRINT**?

La resposta passa al problema 3. Allà rep el nom de nombre **G**



Un avió surt d'un aeroport *A* a les 12.00 hores (hora local de *A*) i arriba a un altre aeroport *B* a les 16.00 hores (hora local de *B*).

A la tornada l'avió va a la mateixa velocitat i surt de l'aeroport *B* a les 18.00 hores (hora local de *B*) i arriba a l'aeroport *A* a les 18.00 hores (hora local de *A*). Quant dura el vol?

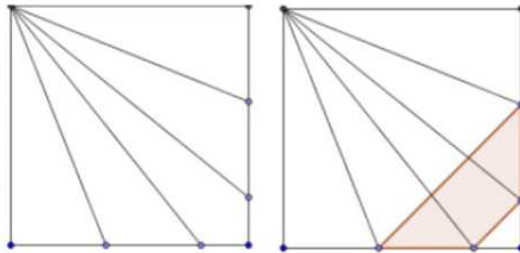


Per resoldre aquest problema cal conèixer un nombre  $S$  que és la suma de les xifres de la solució del problema 1.

En Tomàs, la Maria i la Sara han de fer un treball que els han encarregat. La Maria treballa el doble ràpid que en Tomàs i la Sara el triple ràpid que en Tomàs. Primer de tot en Tomàs fa la quarta part de la feina. Després la Maria treballa 9 minuts. Finalment la Sara acaba la feina en  $S$  minuts. Quant de temps els ha costat, en total, acabar la feina?



Un quadrat de costat 5 cm està dividit en cinc parts d'igual àrea com mostra la figura de l'esquerra.



Quina longitud tindria el costat d'un quadrat amb la mateixa àrea que el polígon acolorit a la dreta?

La solució passa al problema 9 com a nombre  $R$ .



Per trobar la resposta d'aquest problema cal conèixer el valor de dos nombres que passen respectivament del problema 4 ( $K$ ) i del problema 8 ( $R$ ).

Dos cargols Alfa i Beta competeixen en una marató que dura molts dies.

Alfa comença la marató, competeix  $K$  dies i després en descansa un i així successivament.

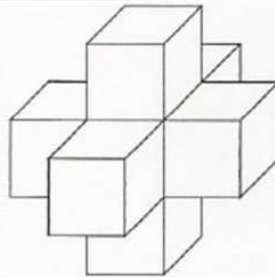
Beta surt una setmana més tard i només competeix dia sí dia no, però en un dia recorre el camí que fa Alfa multiplicat per  $R$ .

En quin dia de cursa, des de que comença la marató, Beta avançarà Alfa?

Nota: Els dies que competeixen, no fan res més que competir sense descans



La Glòria ha enganxat 7 cubs iguals per a construir l'objecte que mostra la figura.



Si el volum de l'objecte és  $189 \text{ cm}^3$ , quina és la seva superfície exterior total?