

Problemes a l'esprint. 24 de gener de 2018

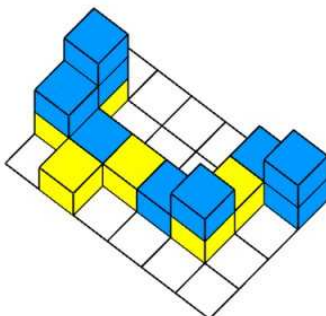


L'Albert ha trencat la seva guardiola. Hi tenia moltes monedes, amb la casualitat que eren 50 de 2€, 50 d'1€, 50 de 50 cèntims i 50 de 20 cèntims. Veu que li anirà bé ingressar-ho tot en una màquina que canvia monedes per bitllets, que només poden ser de 5€, 10€, 20€ o 50€. La màquina ho fa de manera que sempre retorna el nombre més petit possible de bitllets. Quants bitllets li tornarà la màquina a l'Albert?

Heu de passar la solució al problema 7. Allà s'en diu número C.



En Bernat i la Berta han fet una construcció amb 15 cubs, grocs o blaus, al damunt d'un tauler quadriculat. La teniu a la figura.

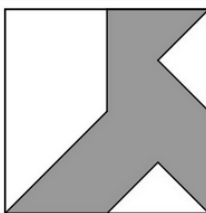


Si fan una foto de la construcció ben bé des de dalt, quants quadrats grocs i quants quadrats blaus es veuran?



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

Si la longitud del costat del quadrat de la figura és, en centímetres, el nombre K que ve del problema 5, quina és l'àrea de l'ocellet?



La Carla escriu la "paraula"

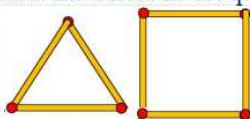
ABCAABBCCAAABBBCCCAAAABBBCCCC

Després en David escriu la paraula que resulta de canviar en la "paraula" de la Carla cada **A** per **BB**. Finalment l'Elena escriu la "paraula" que resulta de canviar en la "paraula" d'en David cada **B** per **CCC**. Quantes lletres té la "paraula" de l'Elena?

La resposta passa com a nombre M al problema 9.



En Ferran ha fet alguns triangles amb mistos. La Glòria ha fet quadrats.

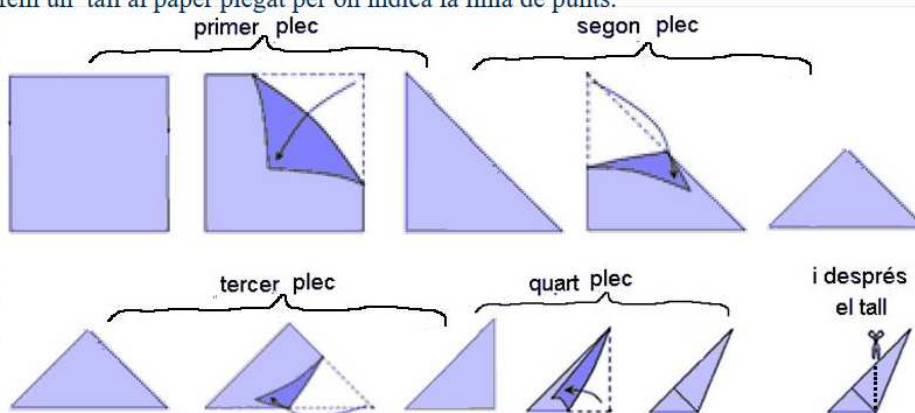


Hi ha més quadrats que triangles. Entre tots dos han emprat 29 mistos. Quants polígons han fet entre tots dos?

La resposta passa al problema 3 com a nombre **K**



Tenim un full de paper quadrat i el pleguem, successivament, quatre vegades com mostra la figura. Després fem un tall al paper plegat per on indica la línia de punts.

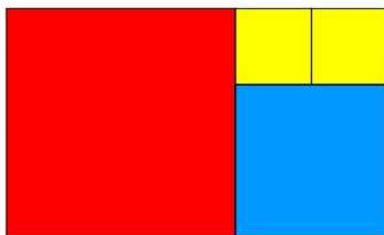


Si ara despleguem el paper apareixerà una estrella. De quantes puntes?



Per resoldre aquest problema cal conèixer un nombre **C** que és la solució del problema 1.

En la figura podeu veure un rectangle descompost en quatre quadrats, un de vermell, un de blau i dos de grocs.



Si la longitud del costat del quadrat blau és C cm, quin és el perímetre del rectangle?



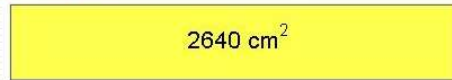
En un grup de mainada són 48 en total. Ens diuen que per cada 3 nens hi ha 5 nenes. Però s'hi ajunta un altre grup en què només hi ha nens i aleshores resulta que passa a haver-hi 5 nens per cada 3 nenes. Quants nens han vingut?

La solució passa al problema 9 com a nombre **N**.



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

Tenim un rectangle que té àrea 2640 cm^2 .



El costat llarg del rectangle es pot descompondre en dues parts que tenen com a longituds els dos nombres M i N , que venen respectivament del problema 4 i del problema 8. Dividim el rectangle en dos rectangles i en pintem l'un blau (que té la base de longitud M) i l'altre verd (que té la base de longitud N), com es veu a la figura següent.



Quina és l'àrea del rectangle verd?

La resposta numèrica d'aquest problema passa al problema següent com a nombre T



Aquest és el darrer repte del concurs!
Cal saber un nombre T que és la solució del problema anterior

Escrivim xifres una després de l'altra de la manera següent: primer de l'1 al 5, després baixem fins a l'1, tornem a pujar fins el 5, tornem a baixar fins a l'1 i així successivament.

123454321234543212345...

Quan arribem al lloc T de la llista escrivim la xifra que correspon i parem. Quant sumen totes les xifres que hem escrit?