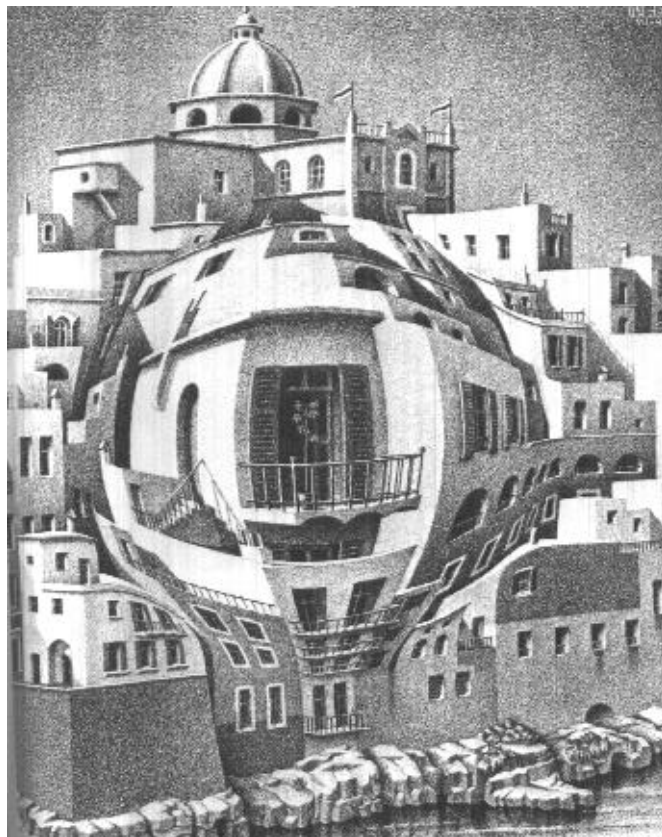


Calaix de Problemes

4



Enunciats

301 El soroll de la quitxalla

A la casa dels nous veïns d'en Manel Quatrecomptes s'estava sentint un gran xivarri de canalla. En Manel va anar ràpidament no fos que li haguessin muntat una guarderia al costat i el veí li va contestar que tenien una festa d'aniversari. -"Hi els fills dels Armengol, els dels Boronat, els dels Coromines i els meus, els Dalmau. Els Armengol tenen més fills que els Boronat, els Boronat més que els Coromines i nosaltres, els Dalmau som els que tenim menys. La suma dels fills de cada família no arriba a 18 i el seu producte és el número de la casa on vivim".

En Manel, fent honor al seu nom va fer quatre comptes, i va demanar: "No en tinc prou informació. Que vosaltres els Dalmau teniu més d'un fill?". El veí va somriure i li va contestar *que efectivament tenien més d'un fill. Immediatament en Manel va poder dir quants fills*
Pots dir tu també quants fills té cada família?



302 La gran tempesta

Aquesta mitjanit hi ha hagut una gran tempesta amb llamps i trons a dojo, calamarsada, vents huracanats, grans cortines d'aigua...

És possible que llui el sol 48 hores després?



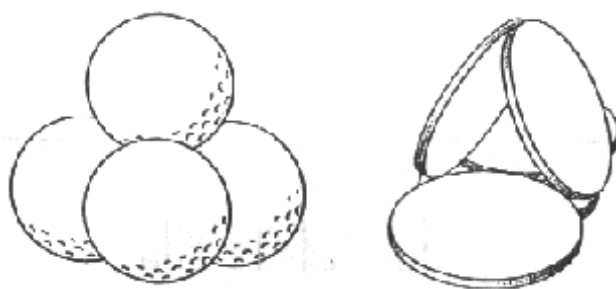
303 Tots en contacte

No és difícil posar 4 pilotes de manera que cadascuna d'elles toqui les altres 3.

És una mica més complicat col·locar 5 monedes de forma que cadascuna estigui en contacte amb les altres 4.

També és possible disposar 6 llapis de manera que es cadascun d'elles toqui els altres 5.

Com s'han de posar?

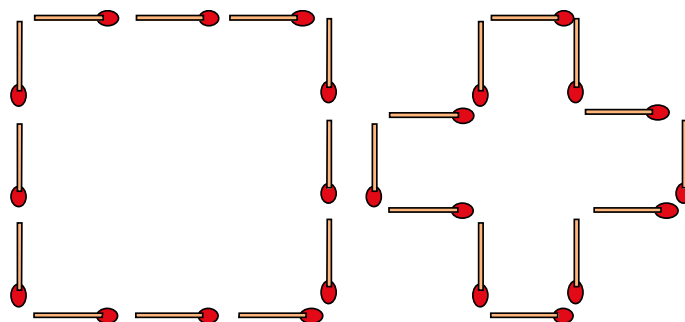


304 Una dotzena de quatre

Amb 12 llumins podem dibuixar diferents polígons que tindran el mateix perímetre però no, forçosament, la mateixa àrea.

Així per exemple el quadrat de sota té una àrea de 9 quadrets i la creu de 5.

Pots tancar un polígon de 4 quadrets d'àrea amb els 12 llumins?

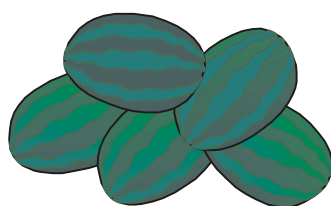


305 Trencant-se la "melona"

Dos germans, l'Harim i l'Hamed, van donar a un mercader 30 melons cadascú perquè els hi vengués al mercat. L'Harim li va demanar que vengués els seus melons a 2 melons per 1 dinar (una moneda del país, no un àpat!) i l'Hamed que els seus els vengués a raó de 3 melons per 1 dinar. El mercader, per estalviar feina, ve decidir que barrejaria els melons i en vendria 5 per 2 dinars per satisfer la demanda dels dos germans. D'aquesta manera va vendre 12 lots de 5 melons i va obtenir 24 dinars ($12 \times 2 = 24$).

Quan va liquidar els comptes amb els germans es va produir una sorpresa. L'Harim esperava 15 dinars ($30:2 = 15$ lots $\Rightarrow 15$ dinars) i l'Hamed n'esperava 10 dinars ($30:3 = 10$ lots $\Rightarrow 10$ dinars). En total els germans havien de rebre 25 dinars ($15+10$) però el mercader, que havia estat bonrat, va obtenir només 24 dinars.

On és el dinar que falta?



**5 melons
2 dinars**

306 Vigila els que t'envolten

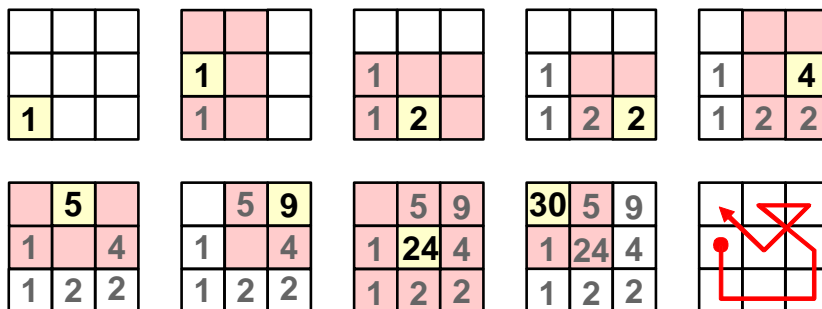
Sobre un quadrat de 3×3 fes un recorregut de la manera següent:

- Comença escrivint un 1 a la casella que vulguis.
- Passa a una casella connectada amb l'anterior (verticalment, horitzontalment o en diagonal).
- Escriu-hi la suma de tots els nombres que hi hagi al voltant.
- Fes un recorregut que passi per totes les caselles

A sota tens un exemple de recorregut que acaba en 30

L'objectiu és trobar el recorregut que acaba en el nombre més alt possible

Quin és el recorregut que dóna acaba en el nombre més gran?



307 Que tenen canvi?

La Bea va a demanar canvi de 2 euros a una botiga i la botiguera, després de mirar la caixa, li contesta que, sentint-ho amb l'ànima no li en pot donar amb les monedes que té.

Després la Bea li demana canvi d'un euro i la botiguera li torna a contestar que li és impossible. A més li afegeix que no li pot donar canvi ni de 50 cèntims, ni de 20 cèntims, ni de 10, ni de 5 ni de 2 cèntims.

La Bea li pregunta si el que passa és que no té monedes a la caixa. La botiguera li diu que si que en té, que, de fet, en total té 1 € i 88 cèntims.

Quines monedes té la botiguera?



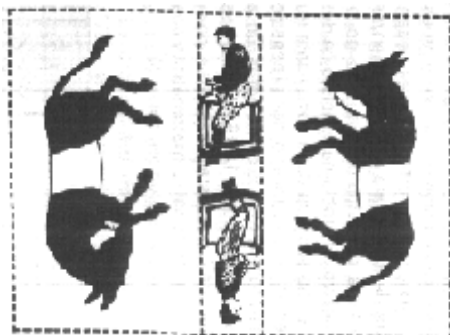
308 Revifant els rucs

Aquí tens 3 peces que pots retallar: dues amb uns ruc que fan pinta de pansits i una tira amb dos genets dibuixats.

Es tracta que recol·loquis les tres peces de manera que els genets estiguin muntats sobre uns rucs ben animats.

(No cal plegar-les, ni pintar-les ni res especial)

Com s'han de posar?

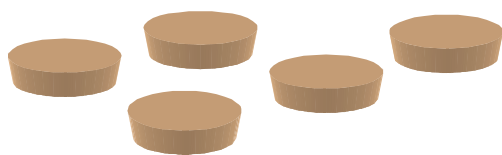


309 Menys trossos i més grans

Si tenim 5 pastissos per repartir entre 6 nens podem dividir cada pastisset en sis trossos i donar-li un tros a cada nen. Cadascun menjaria així 5 trossos d' $\frac{1}{6}$ ($\frac{5}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$).

Però és possible repartir en parts iguals els pastissos fent que cada nen rebi menys trossos però més grans.

Com es pot fer el repartiment?



$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

310 Abracadabra

El gran mag Doremifasollasilasolfamiredo s'ha fet una amulet amb la paraula màgica més coneguda: "Abracadabra". Pot fer amb ell tants sortilegis diferents com maneres hi ha de llegir la paraula començant per l'A del vèrtex superior.

De quantes maneres diferents es pot llegir ABRACADABRA en aquest amulet?



311 Els nombres "sremirp"

El doctor Googol, un matemàtic una mica excèntric, li va comentar a la seva amiga Mònica:

"- El nombre 1597 és un nombre molt especial. És primer i, si el llegeixo del revés, 7951 també és primer. Un nombre com aquest l'he batejat com 'remirp', que és primer del revés".

"- Hi ha més nombres com aquests?" - va preguntar la Mònica.

"- I tant - contestà el Dr. Googol."

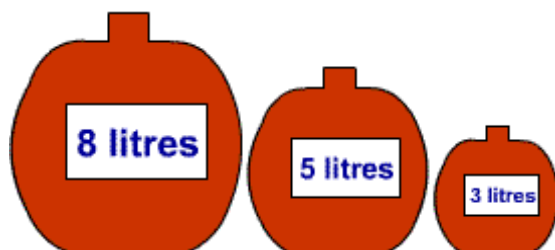
Pots trobar tots els nombres "sremirp" de 2 xifres, entre 10 i 99?



312 Repartir com bons amics

Dos amics tenen una garrafa amb 8 litres de vi del Priorat i se'l volen repartir, com dos bons amics, a parts iguals. Però per mesurar només disposen d'un parell de garrafetes buides de 5 i 3 litres respectivament.

Com podran fer el repartiment? (No val fer mesures "a ull" com la meitat de la garrafa)

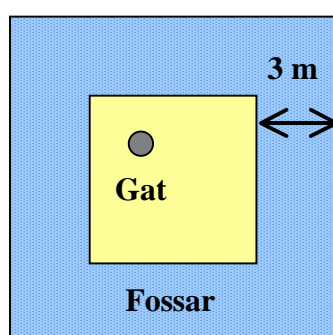


313 **Rescatem el gat**

El malvat bruixot Caliquenyo ha segrestat el nostre gat i l'ha col·locat (ben lligat de potes perquè no pugui saltar) a una plataforma envoltada per un fossar de 20 m de profunditat i ple de caimans famolencs. Només hem trobat un parell de taulons de fusta de 2,99 m de llargada i 10 cm d'amplada. El problema és que el fossar té 3 m d'amplada.

No disposem de claus, ni martells... A més estem una mica lesionats per la persecució que li vam fer al bruixot i no podem emular el salt amb perxa ni cap cosa semblant.

Com ens ho farem per entrar i sortir de la plataforma?



314 **La família Puigpardines**

A la família Puigpardines passa una cosa ben curiosa. Cada noia té tants germans com germanes i cada noi té el doble de germanes que de germans.

Quantes noies i quants nois formen la família?

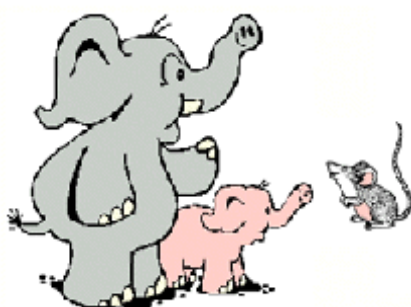


315 **Alimentant els animals**

L'encarregat del zoo em va comentar l'altre dia que:

- a) Mengen tant 17 óssos com 170 ximpanzés.
- b) Mengen tant 100 000 ratolins com 50 ximpanzés
- c) Mengen tant 4 elefants com 10 óssos

Quants ratolins calen per acabar amb el menjar de 12 elefants?



316 **Entrenant-se al llac**

En Pau Bombolles és l'entrenador de natació d'en Jep Plom. Cada dia agafen la barca i remen fins un punt qualsevol del llac circular del seu poble. Allà en Pau li diu a en Jep que es llenci a l'aigua i nedi fins a la riba, en línia recta, pel camí més llarg. Com que en Jep, al llençar-se a l'aigua, sempre provoca un bon sacseig a la barca, en Pau té por que un dia aquesta es bolqui i trobar-se amb una "remullada forçosa". Per això en Pau sempre busca quin és el camí més curt cap a la riba per si ha de tornar nedant.

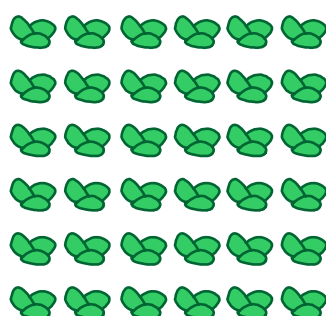
Com troba el camí més llarg en Jep? I com troba el més curt en Pau?



317 **Un pagès maniàtic**

En Roc Terrós és un pagès una mica maniàtic. Té un petit camp amb 36 cols que ha plantat formant un quadrat de 6x6. Quan la seva dona li envia a collir mitja dotzena de cols, les vol agafar de manera que cada filera, vertical o horitzontal, i cada diagonal continuï tenint un nombre parell de cols.

Li pots ajudar a triar les 6 cols que ha de retirar?



318 **Meitats persistents**

Busca un nombre més petit que 100 que aconsegueixi les següents condicions.

- si li sumo 1 i faig la meitat acaba en la mateixa xifra que abans (per exemple, si acabava en 5 continua acabant en 5)
- si li torno a sumar 1 i torno a fer la meitat encara continua acabant en la mateixa xifra.
- si faig el mateix per tercera vegada (sumar 1 i dividir per 2) continua acabant en la mateixa xifra que al començament.

De quin número es tracta?

$$\begin{array}{r} ? + 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

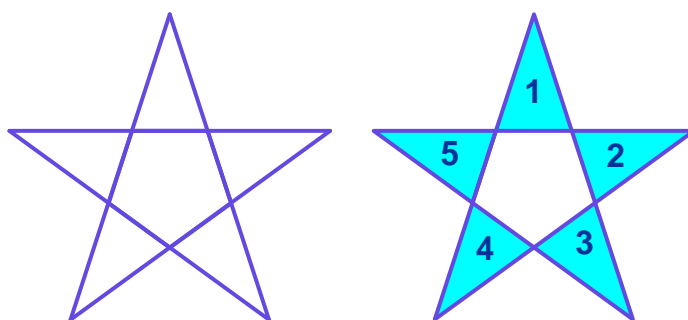
319 **De 5 a 10 passant pel 9**

Si observes aquesta estrella de 5 puntes hi podràs veure 5 triangles (sense comptar possibles superposicions).

Intenta aconseguir, afegint dues rectes, que es vegin 9 triangles.

Si vols fer un "tour de force" pots aconseguir també que es vegin 10 triangles (però de fet 2 d'ells no es voldran integrar massa amb l'estrella)

Com s'ha de tallar l'estrella?



320 **El pes del pop**

Intenta contestar ràpidament aquesta pregunta:

Un pop pesa 10 kg més la meitat del seu pes.

Quant pesa el pop?



321 Instants digitals

El dia 29 de juny a les 18 hores, 37 minuts i 45 segons es produeix un "instant digital" :

18 h 37' 45" (29-06)

Si t'hi fixes surten totes les xifres del 0 al 9 una sola vegada. Com que a les xifres els hi diem també "dígit" podem dir que és un "instant digital".

Però al llarg de l'any hi ha més instant d'aquest tipus.

Quins són el 1r i el darrer "instants digitals" de l'any?

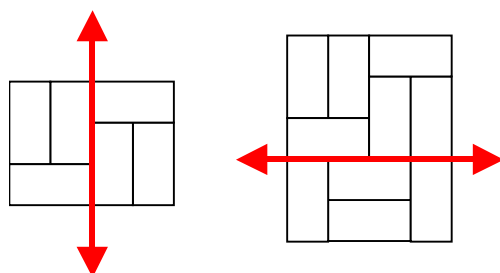


322 Dòminos sense aluminosi

Observa el dibuix. Hem fet una mena de paret rectangular amb fitxes de dòmino, però presenten una "línia de fractura" que la travessa de banda a banda. La paret es podria trencar.

Volem fer una paret rectangular que no presenti línies de fractura, ni horitzontals ni verticals.

Com es pot construir?



323 Les dues germanes

L'Anna i la Laura són dues germanes.

La Laura està darrera de l'Anna, però, al mateix temps, l'Anna està darrera de la Laura.

Com és possible?



324 Intercanviant caramels

El Joan i el Martí tenen la mateixa quantitat de caramels.

Quant caramels li ha de donar el Joan al Martí perquè aquest en tingui 10 més que el Joan?

Contesta ràpidament!



325 Money, money...

Amb una colla d'amics volem muntar un negoci.

- En Blai té el quintuple de diners que l'Aina.
- La Carlota té el quàdruple que en Blai
- La Diana té el triple que la Carlota
- L'Édgar té el doble que la Diana
- Jo tinc els mateixos diners que tots ells i elles junts, 618 €

Quants diners té cadascun?



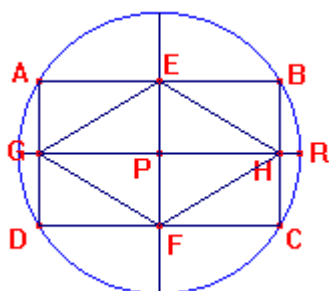
326 El disseny del jardiner despistat

Un jardiner dissenya un jardí de la següent manera:

- Dibuixa una circumferència
- Inscriu un rectangle ABCD
- Dibuixa els eixos del rectangle EF i GH
- Dibuixa el rombe EHFG

Ara, però, no se'n recorda de la mesura del costat del rombe. Només recorda que PH fa 5 m i HR fa 2m.

Quant mesura el costat del rombe?



327 Les cinc princeses

El rei Catulf tenia 5 filles. Dues tenien els ulls negres i tres els ulls blaus. Les que tenien els ulls negres sempre deien la veritat i les que tenien els ulls blaus sempre mentien. Per concedir la mà de les seves filles el rei posava la següent prova als pretendents: presentava les noies amb la cara tapada per un vel fosc. L'aspirant a príncep podia fer 3 preguntes que només les noies poguessin contestar. Un bon dia en Roderic es va presentar davant del rei per passar la prova. Va preguntar a la 1a: "-De quin color tens els ulls?". Aquesta va contestar tan fluixet que en Roderic no la va entendre. Llavors va preguntar a la 2a: "-Què ha dit la teva germana?". La resposta va ser: "-Que té els ulls blaus". A la 3a li va preguntar: "-De quin color tenen els ulls les dues noies que acabo d'interrogar?". I la 3a va contestar: "La 1a té els ulls negres i la 2a blaus". Amb això en Roderic va tenir prou per encantar el color dels ulls de cadascuna.

Com s'ho va fer?



328 El cargol aventurer

Dos savis van estar observant les evolucions d'un cargol de l'espècie *Hèlix Aspersa*, coneguda pel seu esperit aventurer. Els dos savis contemplaven un espècimen que pujava per una paret de 20 peus d'alçada. El cargol ascendia 3 peus durant les 12 hores que estava despert i relliscava dos peus cap avall durant les 12 hores que estava adormit.

Els dos savis van preveure que el cargol volia pujar la paret per un costat i baixar-lo per l'altre i van saber calcular el temps que trigaria en fer tot el "viatge"

Quants dies trigarà el cargol en pujar i baixar la paret?



329 Més d'un mes

La data de l'últim dilluns del mes passat i la del primer dijous del mes vinent sumen 38. Totes dues dates són del mateix any.

Amb aquesta única informació n'hi prou com per saber en quin mes estem parlant.

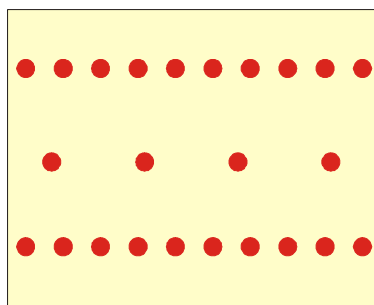
De quin mes es tracta?



330 Les guindes del pastís

A un festa d'aniversari es va portar un pastís rectangular amb 24 guindes. Cap dels 8 convidats de la festa es volia quedar amb un tros més petit que els altres ni amb menys guindes.

Com es pot tallar els pastís en 8 trossos igual de grans i amb 3 guindes cadascun?



331 Amb cinc dosos

Fent servir cinc dosos i els signes d'operació que vulguem podem obtenir diferents resultats.

Per exemple:

$$(2 \cdot 2 + 2) \cdot 2 - 2 = 10$$

Pots obtenir aquests resultats: 15 i 1 111?

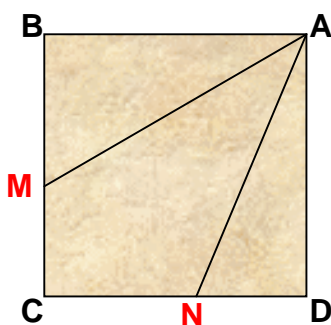


332 Els tres camps i el pou

Tres germans s'han de dividir un camp quadrat en tres parts iguals de la manera que s'indica al dibuix perquè al vèrtex A hi ha un pou que han de compartir.

Tenint en compte que el costat del camp es de 60 metres i que volem garantir que els tres camps tinguin la mateixa superfície...

..a quina distància han d'estar el punts M i N del vèrtex C?

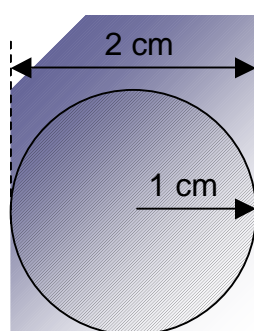


333 Mesurant a la nipona

Les monedes d'un ien del Japó tenen un radi d'un centímetre exacte. És a dir, un diàmetre de 2 cm.

Sembla fàcil mesurar longituds en línia recta de 2 cm, 4 cm, 6 cm, etc. Però al Japó saben col·locar-les perfectament per mesurar qualsevol longitud: 1cm, 2 cm, 3 cm, 4cm...

Com es pot fer?

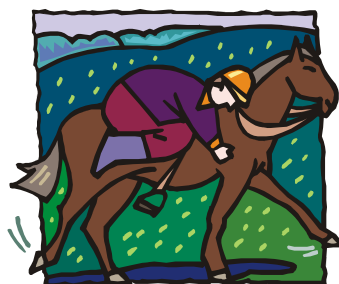


334 El Gran National "Misère"

Molts jocs es poden jugar a la modalitat "misère", que significa que guanya el que perd (el que s'arruïna 1r al Monopoly, el que perd a les dames, el que no fa tres en ratlla...)

El Gran National és una de les curses de cavalls més conegudes. Es vol organitzar una cursa "misère" de manera que guany l'últim cavall que travessi la meta. El pitjor (i més lògic) que pot passar és que cada genet retengui al seu cavall a la línia de sortida i que cap cavall surti cap a la meta. Seria una cursa eterna i ben avorrida. Però es pot reglamentar la cursa de manera que no tan sols no passi això sinó que els genets facin galopar als cavalls a la màxima velocitat.

Quina regla s'ha d'afegir?

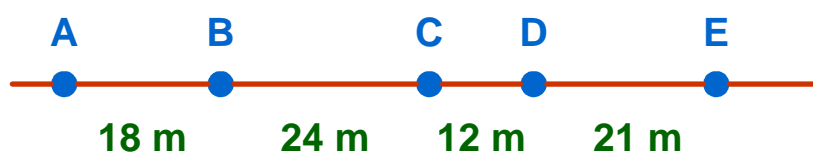


335 La Francina busca casa

Els millors amics i amigues de la Francina viuen al mateix carrer. L'Alex viu a un pis la casa A, la Berta a un de la casa B, el Carles a un de la C, la Dàlia a un de la D i l'Ester a un de la E.

Ara la Francina vol anar a viure al mateix carrer, però vol que el seu pis estigui en un punt F del carrer tal que la suma de les distàncies a les cases dels altres 5 amics sigui el més petita possible.

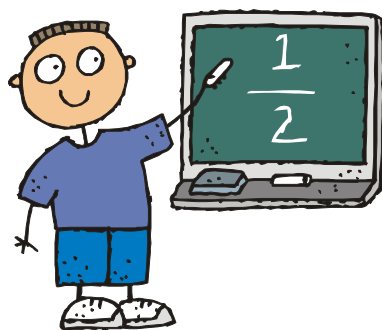
On anirà a viure la Francina?



336 Un trencat per trencar-se el cap

¿Quant val la meitat dels dos terços de les tres quartes parts de les quatre cinques parts de les cinc sisenes parts de les sis setenes parts de les set vuitenes parts de les vuit novenes parts de les nou desenes parts de mil.

Quant és aquesta part?



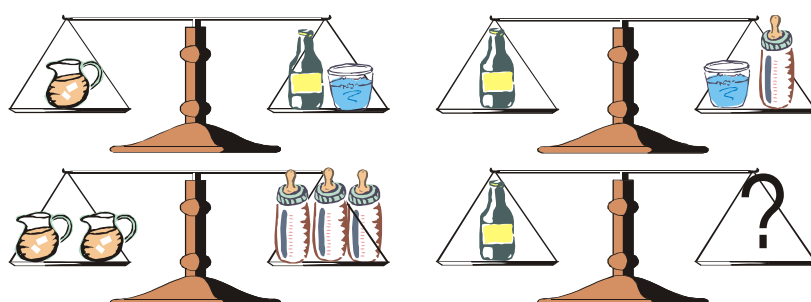
339 Per guardar l'aigua

Observa els equilibris:

- Una ampolla i un got pesen tant com una gerra
- Una ampolla pesa tant com un got i un biberó
- Dues gerres pesen tant com tres biberons

Sabent això...

... quants gots calen per equilibrar una ampolla?

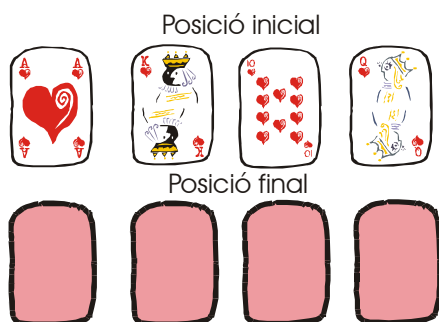


340 Quatre amunt de tres en tres

Tenim 4 cartes mostrant el dibuix tal com es veu a la figura.

Un moviment "legal" consisteix en girar tres cartes qualsevol a la vegada.

Quin és el nombre mínim de moviments perquè totes quedin girades?



341 La primera i la segona fan la tercera

El 325 és un nombre curiós:

La suma de les dues primeres xifres donen la darrera.

$$3 + 2 = 5$$

Quants nombres de tres xifres tenen aquesta propietat?



342 Després de dinar

L'Alba, la Berta i la Carla són tres amigues que dinen cada dia juntes. Després de dinar es demanen o bé un te o bé un cafè.

Sabem que:

- Quan l'Alba demana cafè la Berta demana el mateix que la Carla.
- Quan la Berta demana cafè l'Alba demana el que no ha demanat la Carla.
- Quan la Carla demana te l'Alba demana el mateix que la Berta.

Quina de les tres demana sempre el mateix després de dinar

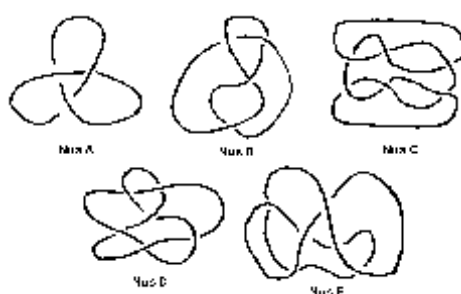


343 El que no lliga

Una de les primeres coses "difícils" que aprenem és a fer-nos el nus de les sabates. Però de nusos hi ha de molts tipus. Sempre s'ha dit que els mariners són els que més en saben de fer nusos. Però nosaltres també els podem estudiar.

Aquí hi ha 5 nusos aparents, però un d'ells no ho és de debò: a l'estirar la corda quedaria un cercle sense estar enllaçat.

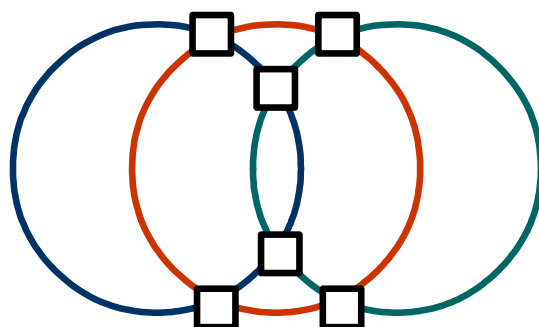
Quin és el nus fals?



344 Cercles màgics

Col·loca els nombres 1, 2, 3, 4, 5 i 6 als quadrats de manera els 4 nombres de cadascuna de las circumferències...

...sumin el mateix

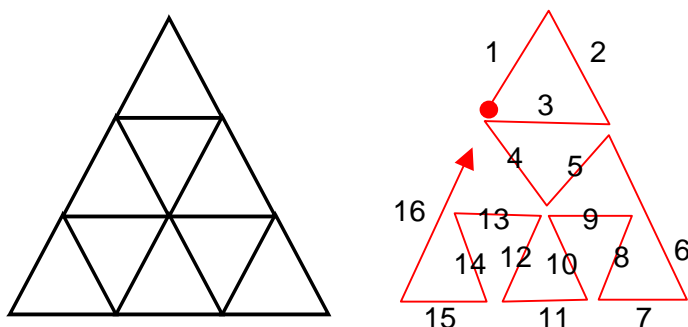


345 Amb poques "pinzellades"

Fer aquesta figura d'un sol traç no és especialment complicat, però fer-la amb el mínim nombre de traços ja ho és una mica més.

A l'esquema tens una solució amb 16 línies.

Ho pots fer amb menys?



346 Al·lèrgia al llapis

De vegades tenim poques ganes d'escriure i ens agafa com una mena d'al·lèrgia al llapis i a la goma.

Aquí tenim una feina per la qual no els hem de fer servir.

La igualtat de sota és falsa.

Sense escriure res...

... ets capaç de transformar-la en una de certa?

XI + I = X

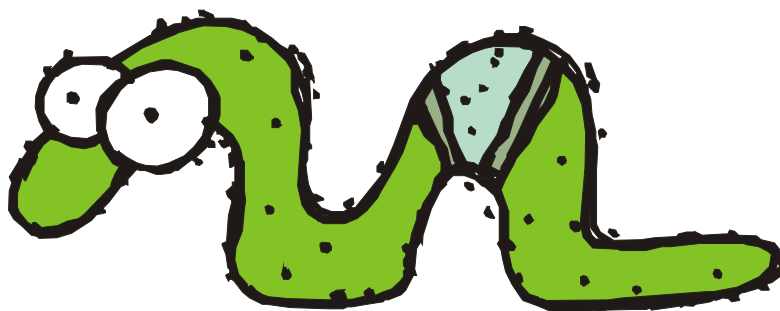


347 Les serps marines

El Capità Notexagero va carregar al seu vaixell en el seu viatge pel Mar dels Monstresmarins unes quantes serps marines.

3 no hi veien per estribord, 3 no hi veien per babord, 3 podien veure per estribord i 3 podien veure per babord. A més 3 podien veure per babord i estribord i 3 no hi veien res ni per estribord ni per babord.

Quina és la quantitat mínima de serps perquè sigui possible tot això?



348 Productes cap-i-cues

Un nombre o una frase que es poden llegir del dret i del revés sense que canviï el seu valor o el seu significat es diuen cap-i-cues.

Aquí tens un producte cap-i-cua format per dos nombres de dues xifres que continua donant el mateix encara que l'invertim. Les dues multiplicacions donen 2 418

Pots trobar-ne més? (No valen els nombres amb les dues xifres iguals, com 44)

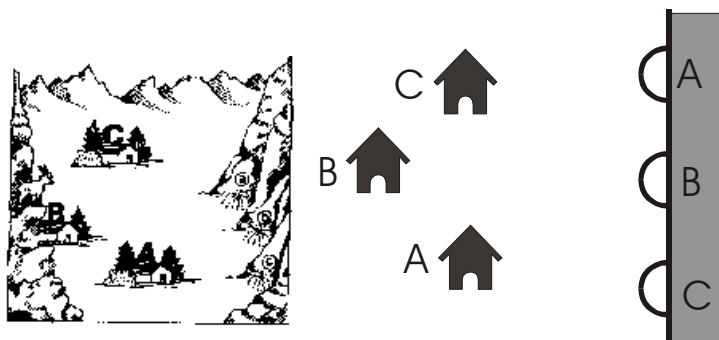
$$26 \times 93 = 39 \times 62$$

349 Els refugis i les fonts

La soledat de la muntanya té aquestes coses i el fet és que els guardes de 3 refugis veïns estan barallats. Cada refugi té dret d'ús de l'aigua d'una font de les 3 que hi ha a la vora, al peu d'un cingle. Abans de la baralla cada guarda agafava de l'aigua de la font que tenia més a mà però ara l'han d'agafar de la que els hi correspon.

Per evitar trobar-se decideixen que cada refugi estigui connectat a la seva font per un petit canal. Però aquests canals no es poden creuar.

Com poden excavar aquests canals?



350 La mermelada de la Granja Sant Cisco

A la Granja de Sant Cisco guarden la mermelada de taronja en pots de tres mides: grans, mitjans i petits. Ho tenen organitzat de manera que a cada prestatge hi hagi la mateixa quantitat de mermelada: exactament 18 lliures, independentment del tipus de pots que hi hagi.

En aquests tres prestatges hi ha:

- 1) 1 pot gran, 3 mitjans i 3 petits
- 2) 2 pots grans i 6 petits
- 3) 4 pots mitjans i 6 petits

Quantes lliures de mermelada conté cada tipus de pot?



351 Els daus d'or del rei Dídac X

El rei Dídac Xè i els seus dos fills acostumaven a jugar als daus amb un joc d'11 daus d'or. Cinc tenien un costat d'1 cm, 4 daus tenien l'aresta de 2 cm i, dels dos daus que quedaven, un tenia un costat de 3 cm i l'altre de 4 cm.

Un dia el rei va decidir regalar els daus d'or als seus fills però amb aquestes condicions:

- s'havien de repartir els daus de manera que els dos rebessin la mateixa quantitat d'or
- els daus no es podien tallar, ni fondre... perquè després poguessin continuar jugant.

Com es pot fer el repartiment



352 Xarxes enrevessades

La figura 1 mostra una xarxa en la que de cada punt surten, exactament, 2 línies que els connecten a altres punts. les connexions no es creuen i no hi ha cap de repetida.

A la figura 2 passa el mateix però la xarxa està resolta amb menys punts però no és correcta perquè hi ha la connexió és repetida. Els punts A i B ja estan connectats per la línia 1.

A la figura 3 pots veure una altra xarxa on, de cada punt, surten 3 línies. És la xarxa que necessita menys punts. Només calen 4 punts.

Troba la xarxa mínima de la qual surten 4 línies de cada punt

Recorda que les línies no es poden creuar

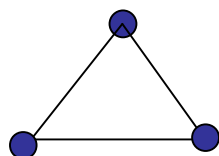


Figura 1

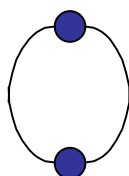


Figura 2

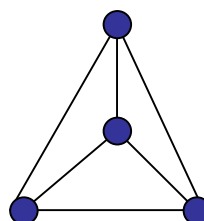


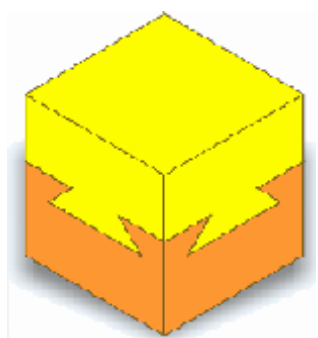
Figura 3

353 Amics per sempre?

Aquest cub està fet per dues peces que, aparentment, no es poden separar. La forma en que veiem que encaixen així ens ho fa pensar.

Però en realitat és molt fàcil fer-ho.

Quina forma tenen les peces?



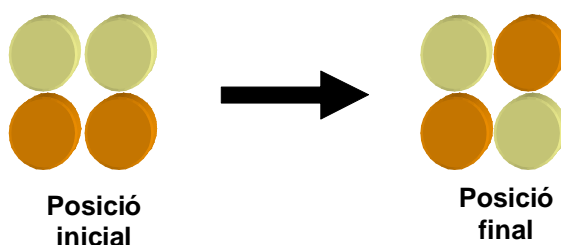
354 Canvi de parelles

Tenim dues parelles de fitxes de 2 colors diferents col·locades tal com es veu a l'esquema, amb les dues fitxes del mateix color juntes. Hem d'aconseguir posar-les alternades (com a un tauler d'escacs) movent-les seguint aquestes normes:

- agafant amb dos dits (l'índex i el del mig) dues fitxes contigües i desplaçant-les on vulguem
- les fitxes no es poden girar: s'han de moure horitzontal o verticalment sense perdre l'orientació que tenien.

(Pots intentar fer-ho amb el mínim de moviments possible)

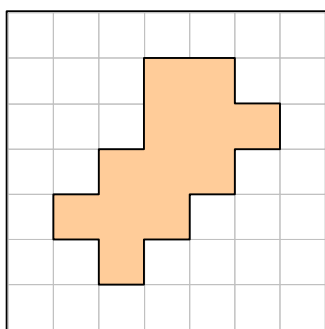
Com es pot fer?



355 Una bona tisorada

Talla aquesta figura en dues parts que tinguin la mateixa àrea i la mateixa forma.

Com es pot fer?



356 La paraula amagada

Aquest és un missatge en clau.

Has de tatxar deu lletres per poder llegir una paraula.

Quines s'han d'eliminar?



357 Cadascun al seu lloc

En aquest tauler d'escacs hi ha posats un rei, una reina, una torre, un alfil i un cavall del mateix color. Els cercles ens indiquen les caselles que ocupen però no ens diuen quina fitxa concreta és la que està posada.

Les caselles amb números ens informen de quantes fitxes amenacen aquella casella.

Amb aquestes informacions has d'intentar dir on és cada fitxa.

On són el rei, la reina, la torre, l'alfil i el cavall?

	a	b	c	d	e	f	g	h
1				●				
2	2						●	
3								
4		●					2	
5								
6			●		●			
7								
8				2				

358 El cinquè planeta

L'expedició intergal·làctica J-43-42-VF ha d'investigar el sistema estel·lar ESO-1234. Concretament han de buscar formes de vida als seus planetes. Els expedicionaris només saben que tres dels cinc primers planetes tenen alguna forma de vida i dos són estèrils.

Els hi agradaria començar per un planeta amb vida perquè aixecaria la moral de la tripulació però no saben quin triar. Però al grumet se li va il·luminar la cara i va dir:

"Hi ha un planeta que segur que té vida! Hem de començar pel..."

Del 1r al 5è planeta quin és el que segur té vida?



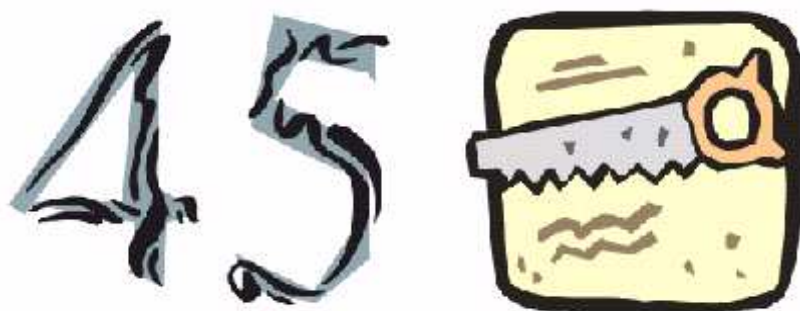
359 45 entre 4 no tenen per què ser 11,25

Divideix 45 en quatre parts de manera que si:

- sumes 2 a la primera
- restes 2 a la segona
- dobles la tercera
- i fas la meitat de la quarta...

...obtens el mateix nombre.

De quant és cadascuna de les parts.



360 No trenquis les nous

Com es poden repartir tres nous entre dos amics de manera que un no en tingui més que l'altre?

(No es poden trencar les nous)

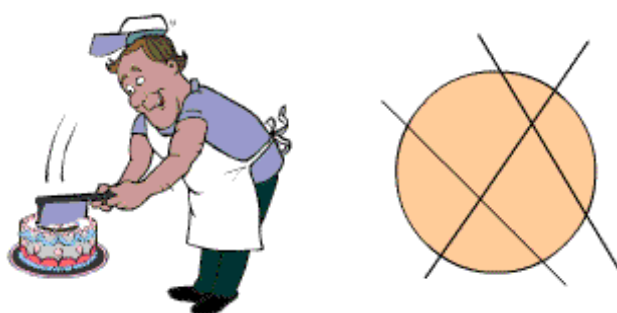


361 Un pastís ben aprofitat

En Pol Ambpal té una mania ben estranya. Quan talla els pastissos es nega a fer més de 6 talls. Segons la quantitat de convidats que té fa aquests talls d'una manera o d'una altra, sense preocupar-se gaire de si els trossos són iguals o diferents, molt grans o molt petits.

Un dia es va preguntar com tallar-lo per aconseguir el màxim de trossos possibles.

Com s'ha de tallar el pastís?



362 Indiana Jones no es deixa estafar

Un arqueòleg es va presentar davant d'Indiana Jones amb una àmfora gegant anunciant que havia realitzat la troballa del segle.

"Mira aquesta àmfora tan ben conservada", li va dir. "Té més de 3000 anys d'antiguitat. Fins i tot està gravada la data en que es va construir: el segle XVII aC. A més, l'inscripció també explica que l'àmfora contenia un líquid descobert pel Pilos, el mag de Corint, i que dissolia qualsevol objecte fet amb qualsevol material que estigués en contacte amb ella, però el nom no es veu prou clar".

Ràpidament Indiana Jones va veure que aquell que tenia davant era un fals arqueòleg i l'objecte una autèntica estafa. "No em pots enganyar. Has comès tres errors de principiant que fan veure que la teva àmfora no té cap valor"

Quins són els tres error que va cometre el fals arqueòleg?



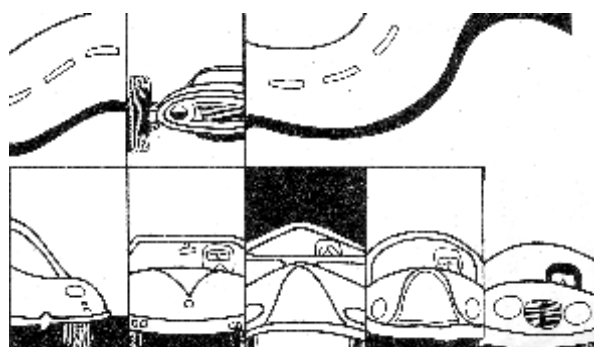
363 Centaures del desert

Els 5 exploradors coneguts com "Centaures del desert" volen explorar l'ignot desert del "Sorraimesorra". Cadascun d'ells té un cotxe que pot recórrer 100 km amb un bidó de benzina. Com a molt, cada vehicle pot carregar 5 bidons.

L'objectiu que tenen és que un dels cotxes aconsegueixi endinsar-se al màxim en el desert. Tots els cotxes, amb els seus conductors, han de poder tornar al lloc d'origen; per tant, han de reservar la benzina per a la tornada.

Els conductor es poden intercanviar bidons de benzina sencers, sense obrir-los.

Quina és la distància màxima que pot assolir el 5è cotxe?

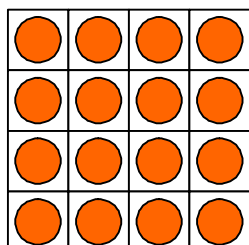


364 No desaparellis

Tenim un quadrat amb 16 fitxes. Les quatre files, les quatre columnes i les dues diagonals tenen una quantitat parell de fitxes.

Has de treure sis fitxes de manera que encara cada fila, cada columna i cada diagonal contingui una quantitat parell.

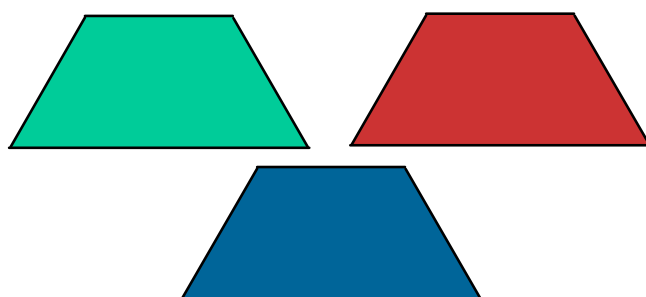
Com es pot fer?



365 El triangle es gronxa en el trapezi

Amb aquests tres trapezis isòsceles pots construir un triangle equilàter.

Com es fa?

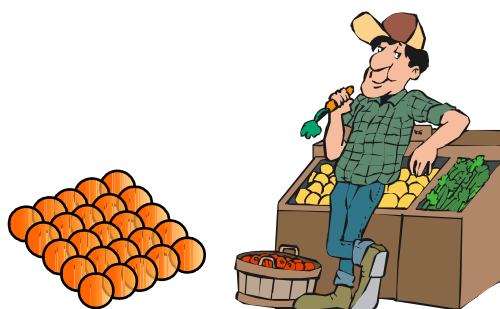


366 Apilant taronges

L'amo de la fruiteria "La taronja taronja" té com a mania mantenir intacte el reclam de la botiga: una preciosa piràmide de taronges. Quan la gent compra les taronges ha d'estar atent per tornar-la a recompondre.

Ara només ha quedat la base (un quadrat de 5x5 amb 25 taronges) i acaba d'encarregar al seu dependent que li porti exactament les taronges necessàries per reconstruir la piràmide.

Quantes taronges li han de portar?



367 **El camp nou fa olor de col**

Un pagès ha remodelat el seu camp quadrat (amb la mateixa quantitat de files que de columnes) de manera que ha pogut plantar una filera i una columna més de cols de les que tenia abans.

Ha recollit 93 cols més que ha la collita anterior.

Quantes cols ha recollit en total?



368 **Una convenció futbolística**

Preocupada per la rivalitat creixent entre les masses socials dels tres equips rivals de la ciutat, la directiva del Real Bimba (un dels tres equips en discòrdia) organitza un sopar per promoure la pau i germanor entre els grups de socis dels tres equips de la ciutat (el propi Real Bimba, La Bola F.C. i l'Esportiu L'Esfèric). Al sopar vindran 60 persones representant als tres equips. Tots tres en tindran representació.

L'organitzador del sopar ha preparat taules de 3 persones i ha observat que, reparteixi com reparteixi el socis, a cada taula hi ha sempre un soci del Real Bimba .

Quants socis hi ha de cada equip?

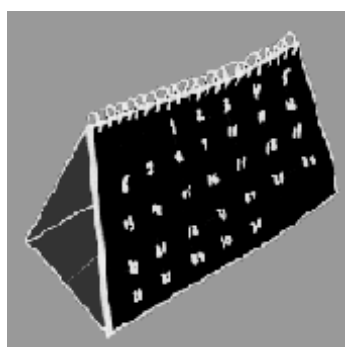


369 **Pots parlar més clar?**

En Roc és tan despistat que no sap mai en quin dia de la setmana viu. Per això una vegada li va preguntar a la seva amiga Carla, que, farta de contestar-li cada dos per tres li fes preguntes semblants li va respondre:

"Quan demà passat sigui ahir llavors "l'avui" estarà a la mateixa distància del diumenge com "l'avui" de quan abans d'ahir sigui demà."

A quin dia de la setmana van tenir aquesta conversa?

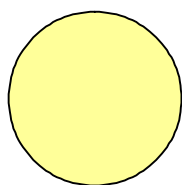


370 **Busca el centre**

Tenim un full de paper i un cercle i un llapis. No disposem de cap estri més.

Amb això n'hi ha prou per trobar el centre exacte del cercle.

Com ho podem fer?



371 Una bodega amb problemes

Una bodega tenia 12 ampolles grans i 12 de petites. A cada ampolla gran hi cabia un litre de vi i a cada ampolla petita hi cabia mig litre. De les 12 ampolles grans 5 estaven buides i de les 12 petites també 5 ho estaven.

La bodega tenia tres clients esperant que es volien repartir el vi i les ampolles en parts iguals, de manera que tots sortissin amb la mateixa quantitat d'ampolles grans, amb la mateixa de petites i amb la mateixa quantitat total de vi.

Com va poder fer el repartiment la bodega? (No es pot traspasar vi d'una ampolla a l'altra)



372 Els gats de la Sra. Carme

La senyora Carme viu amb quatre cinquens de gats més quatre cinquens de gat.

Quants gats té?



373 **M'és igual que tant me fa**

Tenim dos nombres.

Si dividim el més gran pel més petit obtenim el mateix resultat que si multipliquem els dos nombres.

De quins nombres es tracta?



374 **La setmanada de l'Aniol**

L'Aniol vol que el seu pare li pagui una setmanada d'un euro però el pare només li vol pagar 50 cèntims. Per això l'Aniol li proposa al seu pare el següent tracte:

"Durant el mes d'abril em pagaràs un cèntim el primer dia, dos cèntims el segon, quatre el tercer... Cada dia el doble de l'anterior. Després mai més et tornaré a demanar diners"
El pare va acceptar el tracte.

Quant creus que li va haver de pagar el pare: 1€, 10€, 100€, 1.000€, 10.000€, 100.000 €, 1.000.000€ o 10.000.000€?

Tria la quantitat que més s'acosti.

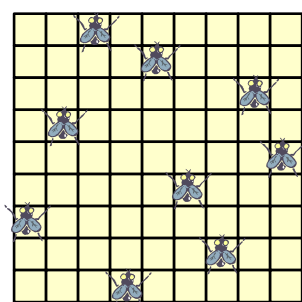


375 Les mosques de la cortina

A la cortina quadriculada de la cuina s'hi van posar 9 mosques de manera que a cada fila i a cada columna només hi havia una mosca.

Al cap d'una estona vam observar que tres mosques havien canviat de lloc però que encara hi continuaven havent una sola mosca per fila i columna.

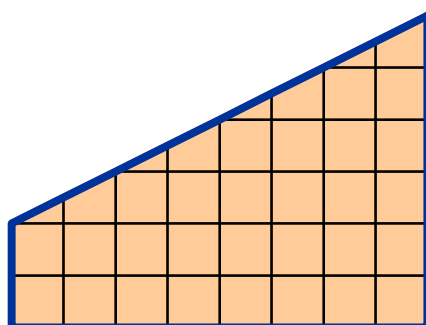
Quines mosques van canviar de lloc? Com ho van fer?



376 Talla el trapezi, però que ningú no caigui

Divideix aquest trapezi en dues parts iguals.

(han de tenir la mateixa mida i la mateixa forma)

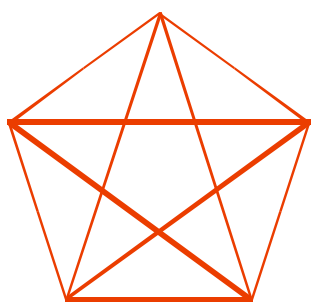


377 No t'estrellis contra els triangles

L'estrella de cinc puntes (inscrita o no a un pentàgon) és un dels símbols matemàtics més importants. Va ser el símbol de l'Escola Pitagòrica i "amaga" els secrets de la proporció àuria present a edificis com el de les nacions Unides, a les targetes de crèdit o a la closca del Nautilus, un cargol de mar.

Però el que volem ara és que busquis tots els triangles que es puguin veure.

Quants n'hi ha?



378 Una pedra runa

A la ciutat islandesa d'Húsavík es va trobar una pedra rúnica que portava de cap als arqueòlegs que l'estudiaven: no entenien el significat dels símbols i tampoc sabien quin era el que s'amagava sota una taca que tenia la roca.

Fins que un alumne de 1r d'ESO de la regió els hi va descobrir el misteri de la pedra i els hi va fer veure que no era tan antiga com es pensaven.

Concretament els hi va dir quin era el símbol que faltava i el significat de cadascun d'ells.

Pots descobrir-ho tu també?



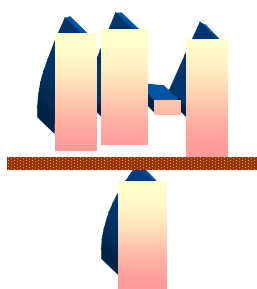
379 Operacions conseqüents

Si fem un càlcul amb quatre direm que és una "operació conseqüent" si utilitzem només 4 quattres. De la mateixa manera operar amb sisos serà "conseqüent" fer servir 6 sisos, ni un més, ni un menys.

Investiga com obtenir 10, amb un 1, després amb 2 dosos, després amb 3 tresos, amb 4 quattres (et donem un exemple), amb 5 cincs, amb 6 sisos, amb 7 sets, amb 8 vuits i amb 9 nous.

Fes servir els signes d'operació que vulguis (+, -, x, :, parèntesis...)

(Alguns casos potser no seran possibles. Has de dir quins)

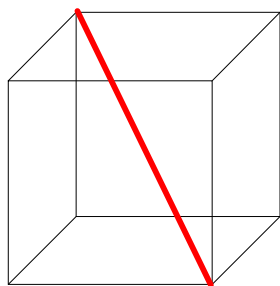


380 No facis el cuc al cub

Tenim un cub de fusta i volem mesurar la seva diagonal. Un cuc ho tindria fàcil fent un forat però nosaltres no volem foradar-lo.

No tenim més que un regle de plàstic i no tenim ganes de calcular la diagonal: la volem mesurar realment amb el regle.

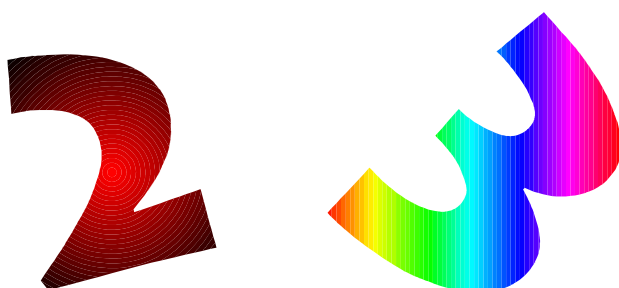
Idea algun mètode per fer-ho



381 **Amb poca cosa**

Col·loca un símbol matemàtic conegut entre 2 i 3 de manera que el nombre obtingut sigui més gran que 2 i més petit que 3.

Quin símbol és?



382 **No perdis un cargol!**

Tenim una capsa amb 24 kg de cargols i hem de preparar un sac amb 9 kg. Disposem d'un balança de dos plats però hem perdut el joc de peses.

Com ho farem per pesar els 9 kg?

(Has d'intentar fer el mínim nombre de pesades)



383 Les tres edats

- Digui'm avi... Quina edat té la seva filla?
- Té tantes setmanes com dies té la meva néta.
- I quina edat té la seva néta?
- Té tants mesos com anys tinc jo.
- Llavors... Quina edat té vostè?
- Els tres junts tenim exactament 100 anys.

Quina és l'edat de cadascú?

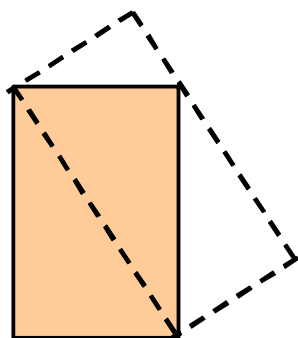


384 Comparant rectangles

L'àrea del rectangle vertical (amb la línia contínua) és de 40 cm quadrats.

Sense necessitat de fer cap càlcul especialment complicat, ni aplicar fórmules de cap tipus...

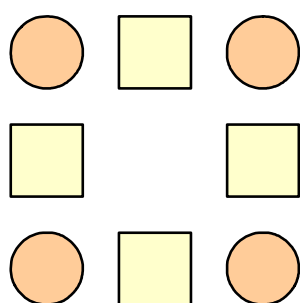
...quina és l'àrea del rectangle inclinat?



385 Els vèrtexs sumen

Posa els nombres de l'1 al 8 a cada casella (sense repetir-ne cap) de manera que el nombre que hi hagi a un quadrat sigui la suma dels parell de cercles veïns.

Com es pot fer?



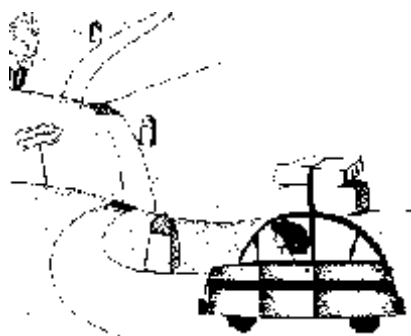
386 El cotxe i les tres fites

Un cotxe que va sempre a la mateixa velocitat troba una fita de la carretera amb un nombre de dues xifres AB.

Una hora després veu una altra fita amb les mateixes xifres d'abans però intercanviades: BA.

Una hora més tard passa davant d'una altra fita que té les mateixes xifres com a la primera però amb un zero al mig: AOB.

Quins nombres tenen les fites? A quina velocitat va el cotxe?



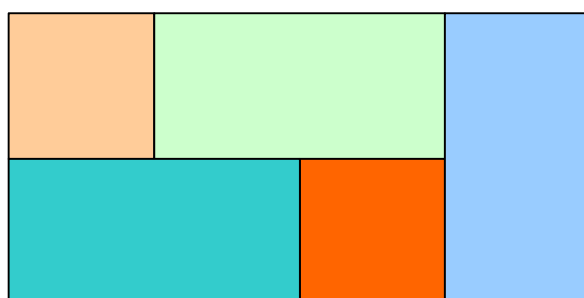
387 El crim del teatre

Al final de la representació la gran actriu Victòria Xirgu ha estat trobada morta al seu camerino. Coneixem la distribució dels cinc camerinos dels actors principals: l'Arnau Arnat, la Berta Bis, la Cristina Calàndria i el Dalmau Dòria (més el de la pròpia víctima)

Sabem que:

- 1) El camerino de l'assassí i el de la Victòria toquen la mateixa quantitat d'habitacions
- 2) El camerino de la Victòria toca els de l'Arnau i la Berta
- 3) El camerino de la Cristina i el del Dalmau són de la mateixa mida
- 4) El camerino de la Berta no toca al de la Cristina

Qui va matar la Victòria?



388 Embarbussament

Llegeix ràpid l'embarbussament, intenta repetir-lo i contesta la pregunta:

"UN I DOS I TRES I QUATRE,
LA MEITAT DE VINT-I-QUATRE,
VINT-I-QUATRE I VINT-I-CINC,
SET I VUIT I NOU I CINC"

Quant sumen tots els nombres?



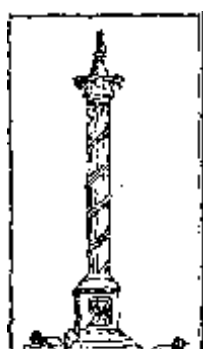
389 La guirnalda del monument

A la ciutat de Pitagoresburg van fer un monument al seu insigne conciutadà Peet A. Gore amb motiu del centenari de la seva mort.

La columna que aguantava l'escultura tenia una altura de 40 metres i el perímetre de la seva circumferència era de 6 metres.

Hi havia una guirnalda en espiral que feia exactament 5 voltes a la columna.

Quina era la longitud de la guirnalda?

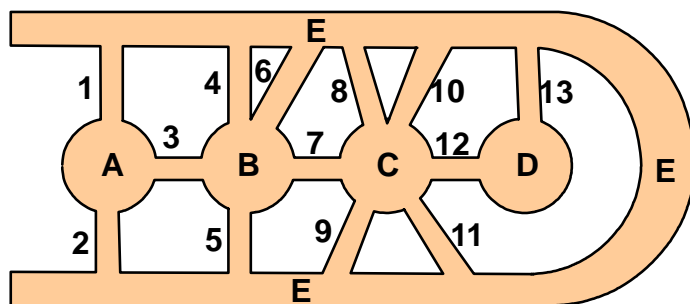


390 Els passadissos de la nau

El capità Kirk ha d'inspeccionar cada dia la seva nau L'Enterprise. Per fer-ho té un recorregut que li permet inspeccionar els 13 passadissos passant una sola vegada per cadascun d'ells.

Pot passar tantes vegades com vulgui pel passadís exterior E i pot visitar també totes les vegades que calgui les sales A, B, C i D.

Quin és el seu recorregut?



391 **Dues generacions**

Si a l'any que ha nascut una mare li sumem l'any que ha nascut el seu fill/a, l'edat de la mare i l'edat del fill/a...

Quin resultat obtenim?



392 **Quatre tretzes**

Observa la figura:

1) Cada lletra representa una xifra diferent (per tant tenim les xifres de l'1 al 9)

2) Cada grup de 3 lletres seguides suma 13, és a dir:

$$A+B+C = 13$$

$$C+D+E = 13$$

$$E+F+G = 13$$

$$G+H+I = 13$$

Quina xifra representa cada lletra?

A B C
D
E F G
H
I

393 Dominar el mapa

Potser alguna vegada has sentit que per pintar qualsevol mapa no necessitem mai més de 4 colors (amb la norma de que dos països que comparteixen una línia de frontera no es poden pintar del mateix color)

Amb les fitxes de dòmino (rectangles fets per dos quadrats adossats) es poden fer mapes. A l'exemple tens una mapa en el que només han calgut dos colors i un altre que es pot pintar amb 3 colors.

Quantes fitxes tindrà el mapa més petit en el que calguin fer servir els 4 colors?

1	2	1
2	1	2
1	2	1

1	2	3
1	3	1
3	2	2
3	1	3

394 Contraris, però amics

Una illa està habitada per dos pobles ben diferents. Els habitants d'un d'ells sempre diuen la veritat, en canvi els altres sempre menteixen. Tot i això tots dos pobles s'entenen molt bé i és molt freqüent veure'ls junts.

Un dia ens trobem amb dos nadius (un d'alt i un altre de més baix) i li preguntem al més alt: "Ets de la tribu dels que sempre diuen la veritat?". El nadiu alt ens respon "Upf", que, en aquest moment no recordem si a la llengua de l'illa vol dir "sí" o vol dir "no".

Llavors li preguntem al més baix què ha dit el seu company i aquest ens contesta: "A dit que sí, però és un gran mentider"

A quina tribu pertany cadascú?



395 **Qui té més ors no és el més ric**

L'Arnau i la Berta juguen a cartes contra la Cecília i el David. Reparteixen les cartes de manera que cadascú en té 10.

Una de les possibilitats que es poden donar és que entre l'Arnau i la Berta tinguin tots els ors. Una altra ben diferent és que entre tots dos no en tinguin cap?

Quina de les dues situacions és més probable?



396 **Criptograma musical**

Cada lletra diferent representa una xifra diferent i cada lletra igual representa sempre la mateixa xifra.

Descobreix quina xifra representa cada lletra.

$$\begin{array}{r} \text{DO} \\ + \text{RE} \\ \hline \text{MI} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{FA} \\ + \text{SI} \\ \hline \text{LA} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{RE} \\ + \text{SI} \\ + \text{LA} \\ \hline \text{SOL} \end{array}$$

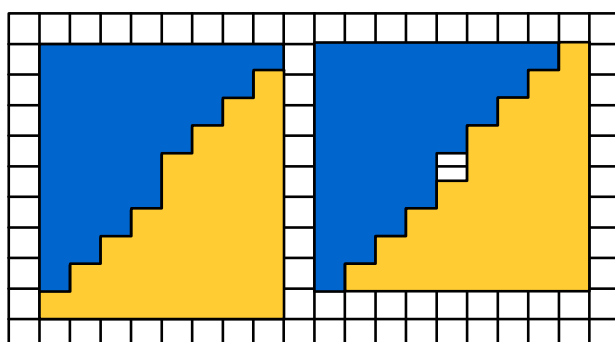
397 Un tall misteriós

Observa el primer rectangle que té 9 quadrets d'altura i 8 d'amplada.

Si el tallem per la línia que es veu queda dividit en dues parts que podem muntar formant un rectangle de 8 quadrets d'altura per 9 d'amplada. És a dir: un rectangle igual però girat.

En canvi veiem que en aquesta posició apareix un forat quadrat al centre que abans no hi era.

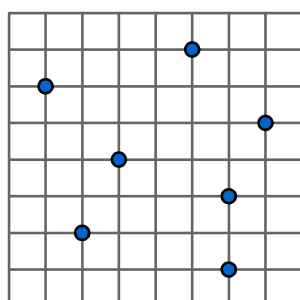
Quin és el misteri?



398 Els set magnífics

Uneix amb segments rectilinis aquests set punts de manera que l'àrea que tanquin sigui la més petita possible.

Com els hem d'unir?



399 **El joc de les pomes**

El joc favorit de l'Anna Pomerès és posar un cistell a terra i, a partir d'ell, fer una filera recta de 100 pomes separades per una passa. Així la primera poma està a una passa del cistell, la segona a dues passes, la tercera a tres passes... i la que fa 100 a 100 passes del cistell. El joc consisteix en recollir les 100 pomes agafant-les d'una en una i posar-les al cistell. Sortint del cistell es va a buscar la primera poma i es torna per guardar-la al cistell. Llavors es va a buscar la segona poma i es torna per posar-la al cistell. Després es va a buscar la tercera i es torna per guardar-la.. i així fins la darrera poma, la que fa 100. Guanya el jugador que compta bé la quantitat de passes que calen per recollir totes les pomes.

Pots dir, sense comptar-les, quantes passes calen fer per recollir les 100 pomes?



400 **Traient xifres**

Elimina 10 xifres del número de sota de manera que el nombre que quedi sigui el més gran possible.

Quines xifres has de treure?

? ?
24 682 468 246 824 682 468
? ? ?