



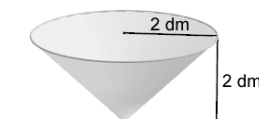
# I Copa Cangur . Societat Catalana de Matemàtiques Girona, 7 d'abril de 2014

## 1.- La cursa popular.

Un corredor acaba una cursa en el lloc 2014. Li diuen que un de cada cinc participants era estranger i que, casualment, tots els estrangers han quedat classificats en els llocs múltiples de cinc. En quin lloc ha quedat situat aquest corredor en la classificació d'atletes nacionals?

## 2.- El transvasament.

Un recipient de forma cònica, d'altura 2 dm i de radi 2 dm, és ple d'aigua. Es va buidant el contingut en un recipient cúbic de 2 dm de costat. Fins a quina altura, expressada en cm, pot arribar l'aigua en el cub?

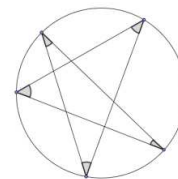


## 3.- Dos angles.

Sabem que l'angle  $A$  és quatre vegades l'angle  $B$  i que el complementari de  $B$  és quatre vegades el complementari de  $A$ . Quants graus fa l'angle  $B$ ?

## 4.- Cinc angles.

Quina és la suma (expressada en graus sexagesimals) dels cinc angles marcats a la figura?



## 5.- Cafè, llet i xocolata.

Tenim 5 gerres, que contenen respectivament 950 g, 750 g, 550 g, 475 g i 325 g. No sabem què conté cada gerra, però sí que sabem que hi ha el doble de cafè que de xocolata, que no hi ha tres gerres que tinguin el mateix líquid i que només una conté xocolata. Quina quantitat de llet hi ha en total (expressada en g)?

## 6.- La suma.

Una anglesa, dues franceses i tres alemanyes fan jocs numèrics. Han escrit la suma de la dreta, en la qual cada lletra representa una xifra, amb el benentès que lletres iguals corresponen a xifres iguals i lletres diferents a xifres diferents i que no hi apareix el 0. Quin és el valor més gran que pot tenir DREI?

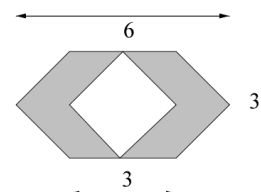
$$\begin{array}{r} \text{ONE} \\ + \text{DEUX} \\ \hline \text{DREI} \end{array}$$

## 7.- Una multiplicació ben llarga.

Multipliquem 1999 per 111...111 (un nombre de 2014 xifres totes iguals a 1). Quant sumen les xifres del resultat d'aquesta multiplicació?

## 8.-El logotip.

En una empresa han dissenyat el logotip que es veu a la figura. Amb les mesures que es donen, quantes unitats d'àrea fa la part ombrejada?



- Al darrere, quatre problemes més

**9.- El nombre fet de quadrats.**

Escrivim un nombre molt llarg amb els quadrats dels nombres naturals positius, escrits consecutivament l'un darrere l'altre ordenadament.

1491625364964...

Quina xifra apareix en aquest nombre en la posició que fa 100?

**10.- El Cangur menja caramels.**

El Cangur té una capsa amb 2014 caramels de quatre colors: 476 són blancs, 478 són verds, 524 són grocs i 536 són vermells. El Cangur decideix menjar-se els caramels d'aquesta manera: treu quatre caramels de la capsa, sense mirar; si són tots del mateix color, se'ls menja; si no són tots del mateix color els torna a la capsa. Va fent això durant molt i molt de temps, fins que s'adona que només queden dos caramels a la capsa. De quin color són aquests caramels?

- Heu de respondre 1 si creieu que són blancs, 2 si creieu que són grocs, 3 si creieu que són verds, 4 si creieu que són vermells i 0 si creieu que no es pot assegurar que siguin del mateix color.

**11.- Mesures en un triangle.**

En un triangle els costats mesuren 6, 8 i 10 dm. Si  $P$  és el punt mitjà del costat més curt, quina és la distància de  $P$  al costat més llarg del triangle, que la donareu en cm?

**12.- El golejador.**

Un jugador de futbol després d'haver jugat uns quants partits portava una mitjana de 1,25 gols per partit. Al cap de dos partits més ha fet 3 gols més i ha augmentat la mitjana fins a 1,3 gols per partit. Quin és el nombre total de partits que ha jugat?