

## Problemes del mes de març de 2018

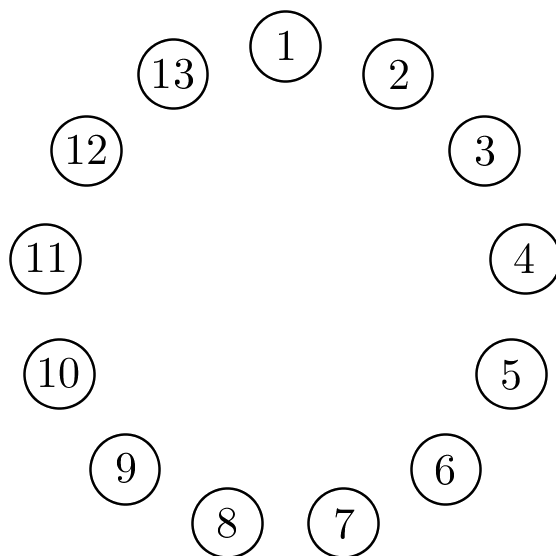
Envieu les vostres respostes a

[www.contrarellotge.cat/problemes-del-mes](http://www.contrarellotge.cat/problemes-del-mes)

---

## 2n d'ESO

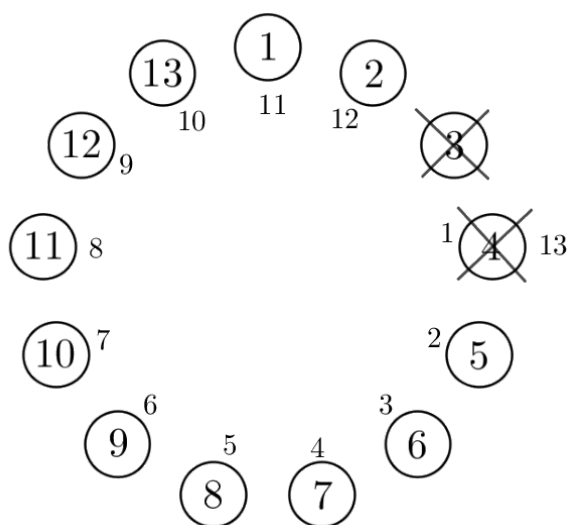
Tretze amics juguen a un joc: inicialment, tots seuen en una rodona:



A Marc, que està a la posició 1, li demanen que triï un número.

La persona del número triat, haurà d'abandonar el cercle. A partir del número següent, aniran comptant en el sentit de les agulles del rellotge, i la persona que faci 13 haurà d'abandonar el cercle. Seguidament, i començant del següent número que segueixi al cercle, tornaran a comptar fins a 13... i així successivament fins que només quedi una persona. Qui quedi al final guanyarà un premi.

Per exemple, si Marc triés el número 3, el següent a abandonar el cercle seria el 4, com veiem a la següent figura:

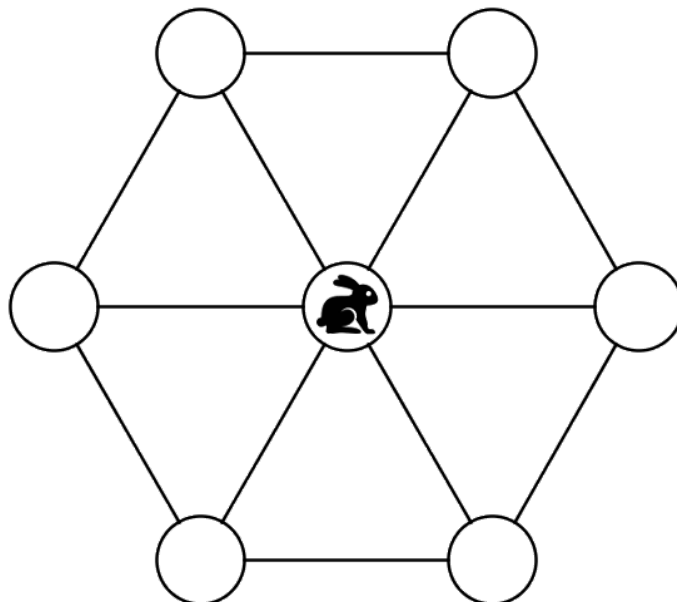


A Marc el joc no li sembla massa divertit, però sí que li sembla interessant la següent qüestió: **quin nombre ha de triar per a ser ell el guanyador?**

---

## 4t d'ESO

Un conill es troba al cercle central de la següent figura, i pot saltar d'un cercle a un altre seguint els segments que els connecten:



A cada cruïlla, tria a l'atzar a quin cercle saltarà a continuació.

Calcula la probabilitat que després de 4 salts torni a ser al centre i expressa-la com una fracció irreductible. Quin és el **numerador** d'aquesta fracció?

---

## 2n de Batxillerat

Un rectangle es pot descompondre en 9 quadrats de costats 1, 4, 7, 8, 9, 10, 14, 15 i 18.

Quant mesura el costat llarg del rectangle?

*Aquest problema va aparèixer a la fase catalana de la XXIX Olimpíada Matemàtica, l'any 1993.*