



## 1. I SUMEN DOS-CENTS

Escull quatre dels díigits següents:

**1 2 3 4 5 6 7 8 9**

Cadascun dels quatre nombres que has escollit l'has de posar en una de les caselles de la taula següent:


S'han format quatre nombres de dues xifres cadascun. Si llegim d'esquerra a dreta, trobem dos nombres, i si llegim de dalt a baix, altres dos.

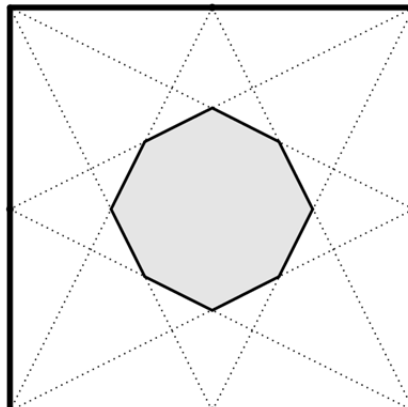
De quantes maneres distintes podem obtindre una combinació de nombres que sumen 200?

*NOTA: No es pot repetir cap xifra en la taula.*

## 2. QUADRAT I OCTÒGON

Es considera un quadrat de costat 12 cm i des del punt mitjà de cada costat es tracen dos segments que l'uneixen amb els vèrtexs del costat oposat. Així queda determinat un octògon.

Quina és, en  $\text{cm}^2$ , l'àrea d'aquest octògon?

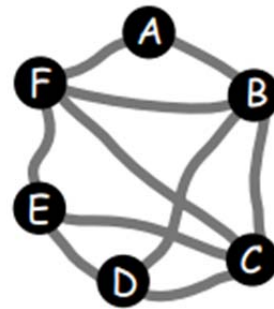
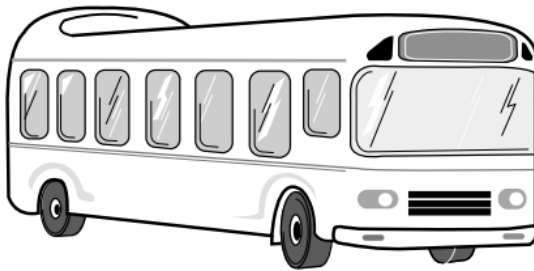




### 3. LA RUTA DE L'AUTOBUS

Sis pobles estan connectats per una línia d'autobús comarcal, tal com mostra el graf de la figura. L'autobús ix del poble A i torna al poble A i en el seu trajecte visita cada poble una única vegada.

a. Quantes rutes d'autobús diferents hi trobes?



Aquesta taula mostra el preu de l'autobús per a cada ruta directa. El bitllet per a la ruta B-A costa el mateix que el de la ruta A-B, i així amb totes.

A a B	B a C	C a D	D a E	E a F	F a A	B a D	B a F	C a E	C a F
4€	3€	4€	4€	3€	4€	5€	3€	2€	2€

b. Quin viatge amb eixida en A i tornada en A passant per tots els pobles és el més barat?

### 4. L'ENIGMA ENIGMÀTIC

Troba quins nombres existeixen amb la forma  $BEFE$  de forma que es compleix que:

$$ABA + CDC = BEFE$$

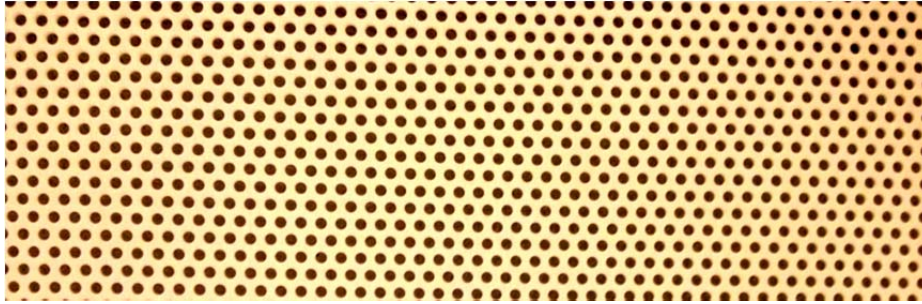
$$CEC + DDD + BBB = BEFE$$

on cada lletra  $A, B, C, D, E, F$  representa un dígit diferent.



## 5. ELS FORATS DEL RESPIRADOR

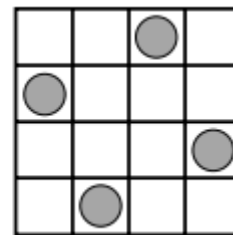
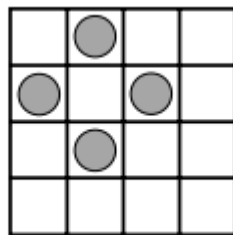
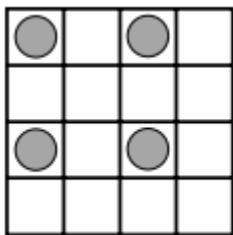
A una estació del metro hi ha un respirador amb una reixa foradada com la del dibuix.



- Quina hauria de ser la relació entre el radi del forat ( $R$ ) i la distància entre forats ( $d$ ) per tal que la part foradada faça el 50% del total, independentment de la grandària de la reixa?
- Per altra banda, amb aquest tipus de reixa, quin és el percentatge màxim que pot representar la part foradada respecte de la superfície total?

## 6. JUGANT AMB FITXES

En cadascuna d'aquestes graelles, les quatre fitxes són els cantons d'un quadrat.



Quin és el major nombre de fitxes que es poden ficar en la graella sense que quatre d'elles formen un quadrat?

