

# EL PROBLEMA DEL MES



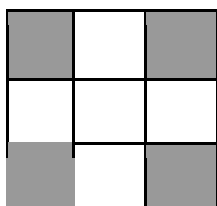
Aquests són els problemes del mes de cada curs. Pots enviar la solució escrivint un comentari al final de la pàgina del bloc de matemàtiques o bé donant la resposta per escrit al teu professor de matemàtiques.

**Recorda que les respostes s'han de donar de manera raonada i clara.**

***Anima't a participar***

---

GENER 2018 1r ESO



*El terra d'una habitació quadrada s'ha fet amb lloses blanques i grises. La figura mostra un terra amb 4 lloses grises. Hi ha una llosa grisa en cada cantonada i totes les lloses que toquen una llosa grisa són blanques, seguint el patró de la figura. Quantes lloses blanques són necessàries per a una habitació amb 25 lloses*

*grises?*

SOLUCIÓ

*Es necessiten 56 lloses blanques*

GENER 2018 2n ESO

*Tria dos nombres entre 1, 2, 3, 4, 5, 6, i col·loca'ls a les lletres a i b perquè l'expressió:  $5(2x-a)-(bx+3)(x-2)$  prengui el valor 0 quan  $x=1$*

SOLUCIÓ

*Si operem tenim que:  $13-5a+b=0$*

*Com que són valors positius, resulta que:  $5a > 13 \Rightarrow a \geq 3$*

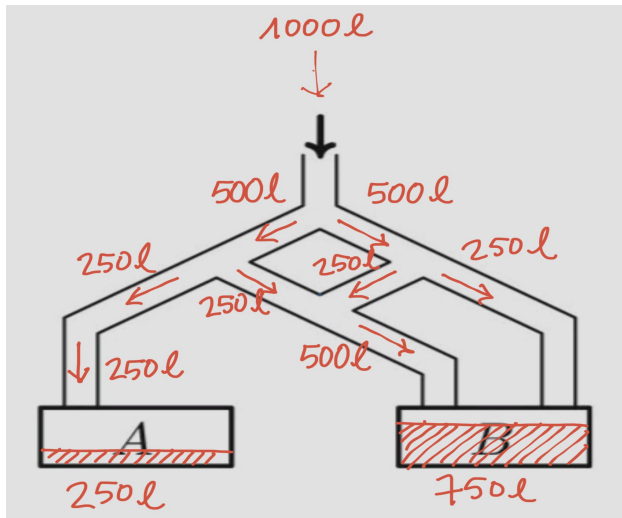
*I com que el valor més gran de b és 6:  $5a < 20 \Rightarrow a < 4$ , i, per tant  $a=3$  i  $b=2$ .*

GENER 2018 3r ESO

*El sistema de tubs del dibuix s'ha dissenyat de manera que en cada bifurcació el líquid que hi circula es reparteix en dues parts iguals. Si aboquem 1000 litres d'aigua pel tub de dalt, quants litres d'aigua cauran al dipòsit B?*

SOLUCIÓ

*Al dipòsit B cauran 750 litres.*



GENER 2018 4t ESO

*A l'antiga Roma un patrici deixa a la seva mort 3500 denaris a la seva vídua. La vídua estava embarassada del seu difunt marit. D'acord amb la llei romana aquesta dona ha de repartir l'herència de la manera següent:*

- *Si té un fill ella es queda la meitat del que li ha de donar al seu fill.*
- *Si té una filla, ella es queda el doble del que li dona a la filla.*

*Però, casualment té bessons: un fill i una filla. Com s'ha de repartir l'herència perquè es compleixin tots els requisits de la llei?*

SOLUCIÓ

*Si indiquem com  $x$  el que es queda la filla, a la mare li correspondrà  $2x$  i al fill el doble que a la mare, és a dir,  $4x$ . S'observa doncs, que si fem 7 parts iguals de l'herència ( $x=500$ ) quatre parts seran per al fill, dues per a la mare i una per a la filla.*

*Per tant, el fill rebrà 2000 denaris, la filla 500 i la mare 1000.*

GENER 2018 BATXILLERAT

*En una estanteria la Maria hi té 4 novel·les diferents i dos diccionaris també diferents. De quantes maneres pot col·locar els diccionaris i les novel·les si vol que tant els diccionaris com les novel·les estiguin junts?*

SOLUCIÓ

*Per una banda les novel·les es podran col·locar de  $4!$  maneres diferents, és a dir 24 maneres diferents. I els diccionaris de  $2!$  maneres, és a dir, 2 combinacions diferents.*

*En total 48 possibilitats, però ara hem de tenir en compte que podem tenir primer les novel·les i després els diccionaris o al revés.*

*Per tant  $48 \cdot 2 = 96$  maneres diferents de col·locar-los.*