



XXVII OLIMPIADA MATEMÀTICA 2016

NIVELL A 1r cicle SECUNDÀRIA

ATENCIÓ

- ESCRIU LES TEUES DADES PERSONALS ÚNICAMENT EN AQUEST FULL.
- EN LA RESTA DE FULLS ÚNICAMENT CONTESTA LES PREGUNTES. COM MÉS EXPLIQUES EL PROCÉS DE RESOLUCIÓ, SERÀ MILLOR PER A VALORAR LA TEUA RESPOSTA.
- PROCURA QUE LA CONTESTACIÓ A CADA PREGUNTA ESTIGA EN EL MATEIX FULL DE LA PREGUNTA, JA SIGA PER DAVANT O PER DARRERE.
- NO ARRANQUES CAP FULL DEL BLOC

ATENCIÓN

- ESCRIBE TUS DATOS PERSONALES ÚNICAMENTE EN ESTA HOJA.
- EN EL RESTO DE HOJAS ÚNICAMENTE CONTESTA A LAS PREGUNTAS. CUANTO MÁS EXPLIQUES EL PROCESO DE RESOLUCIÓN, SERÁ MEJOR PARA VALORAR TU RESPUESTA.
- PROCURA QUE LA RESPUESTA A CADA PREGUNTA ESTÉ EN LA MISMA HOJA QUE LA PREGUNTA, YA SEA POR DELANTE O POR DETRÁS.
- NO ARRANQUES NINGUNA HOJA DE ESTE BLOQUE.

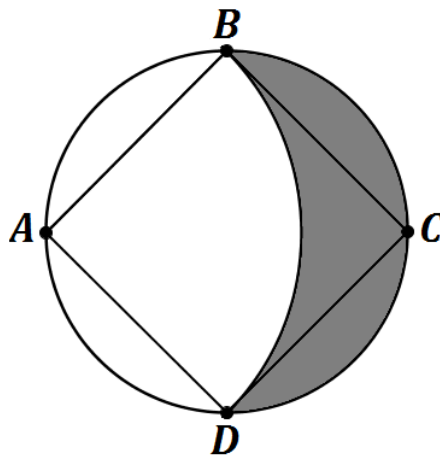
COGNOMS / APELLIDOS:

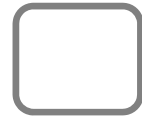
NOM / NOMBRE:



1. LA PART OMBREJADA DE LA LLUNA

Un grup de cosmòlegs volen calcular quina àrea té la lluna en un moment determinat mentre decreix. Sabent que el costat del quadrat inscrit en la suposada lluna plena mesura 1 unitat, quina és l'àrea de la regió ombrejada?

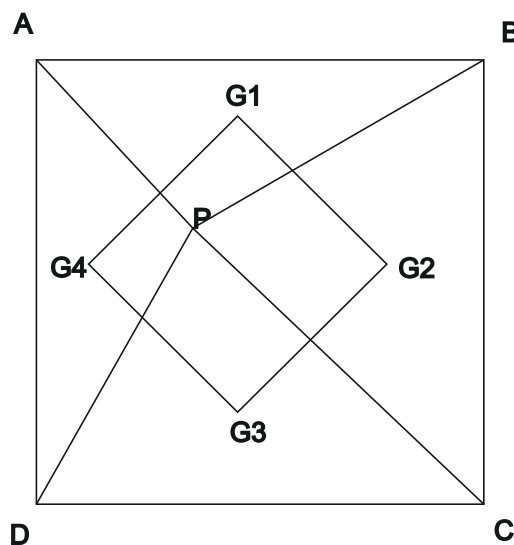




2. UN QUADRAT DINS D'UN ALTRE QUADRAT

Dins d'un quadrat $ABCD$ de costat 3 cm dibuixem un punt P . Unim cadascun dels vèrtexs del quadrat amb el punt P i formem 4 triangles com s'observa en la figura. Si dibuixem els baricentres d'aquests 4 triangles G_1 , G_2 , G_3 , i G_4 , i els unim es forma un quadrat.

Quina àrea té aquest darrer quadrat?



Nota: Recordeu que el baricentre és el punt de tall de les mitjanes d'un triangle i que divideix cadascuna d'elles en dues parts de longituds proporcionals a 2 i 1.



3. EL VENEDOR DE VI

Un venedor de vi disposa de bótes amb vi de Requena i vi del Vinalopó. Les bótes tenen una capacitat de 5, 6, 12, 14, 23 i 29 litres. En el primer celler aconseguix vendre una de les bótes de vi del Vinalopó, i al cellerer li fa el següent comentari: "Em queda el doble de vi de Requena que del Vinalopó per vendre".

Indica quin tipus de vi hi ha en cada bota.





4. FORMANT QUADRATS

A Ximo li han regalat una caixa amb fitxes quadrades totes de la mateixa mida. Si intenta formar un quadrat amb totes elles li'n falten 7, i si forma un quadrat amb elles li sobren 10.

Quantes fitxes té la caixa?





5. PERCENTATGES EN L'OLIMPIADA

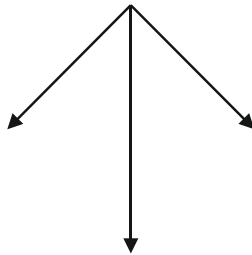
La participació d'alumnat en l'última Olimpíada va ser el 10% major que l'any anterior. El nombre de xics es va incrementar un 5% i el de xiques un 20%. Quina és la raó xiques/xics en aquest últim any?





6. EL LABERINT

Tenim un laberint vertical per on poden circular boles. Quan una bola aplega a un vèrtex té un mecanisme aleatori que l'envia per qualsevol dels camins que van cap avall. Segons el tipus de vèrtex tindrà més camins o menys.



Si tirem una bola en el punt A, quants camins pot recórrer la bola per anar des de A fins a B?

