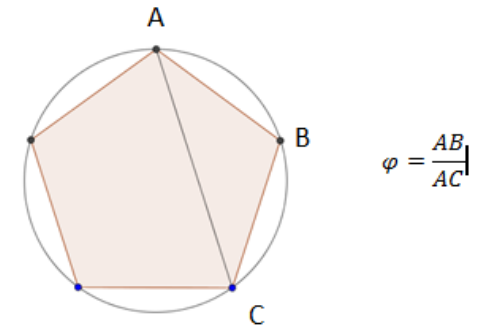


# 1 NOMBRE D'OR

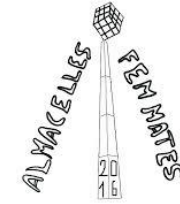
Saps que existeix un nombre d'or? És un nombre que es troba molt sovint a la natura i que té tantes propietats geomètriques que fa molts i molts anys que els matemàtics l'estudien. També el trobem a l'art, a l'arquitectura i en els llocs més insospitats.

En el nostre pentàgon també el podeu trobar:

Cal que mesureu els costats  $AB$  i la diagonal  $AC$ . La raó entre aquestes dues quantitats et donarà el valor del nombre d'or.



Quin és el valor del nombre d'or?



## 2 ÀREA DEL PENTÀGON

En aquest pentàgon hi podem jugar a bàsquet, podem anar en bicicleta, fer-hi jocs, ...

De quanta superfície disposem per jugar en aquesta zona pentagonal?

# 3 GESPA AL VOLTANT DEL PENTÀGON

Fixa't que el camí que envolta el pentàgon defineix una circumferència circumscrita al mateix.

A l'espai que hi ha entre la circumferència i el pentàgon tenim una zona de gespa. Quina superfície ocupa la gespa?

# 4 FORMIGÓ PEL CAMÍ

Com pots observar, el camí que envolta el pentàgon és de formigó i ens han dit que el gruix de formigó que han posat és de 20 cm (0,20 m).

Si sabem que en una cuba hi caben  $7 \text{ m}^3$  de formigó. Quantes cubes han calgut per fer el camí?



# 5 PINTEM ELS TRIANGLES

Observa que com a decoració de la zona hi ha uns quadrats tallats per la circumferència del llac i que dibuixen un triangles al seu voltant, corresponents als quatre vèrtexs.

Sabem que amb 1 kg de pintura podem donar una capa d'una superfície de  $5 \text{ m}^2$ , i que a cada triangle donem dues capes de pintura.

Quanta pintura verda cal per pintar els triangles grans del costat del llac?



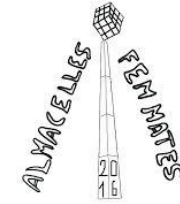
# 6 ESCALA DEL PLÀNOL

Aquí tens un plànol del llac.

Quina és l'escala que s'ha fet servir per dibuixar-lo ?

$$\text{Escala} = 1 : x$$

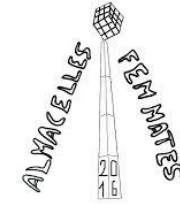
$1 = \text{unitat plànol} ; x = \text{unitats reals}$



# 7 SARDANA

Per la Festa Major d'Almacelles s'han proposat el repte de ballar una sardana al voltant del llac.

Quantes persones hi ha d'haver, com a mínim, per poder-la ballar?



# 8 AIGUA DEL LLAC

Observeu que l'aigua que omple aquest llac no arriba fins a dalt de tot.

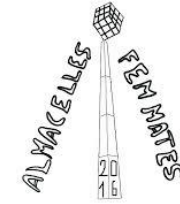
Quin volum d'aigua hi ha ara?



# 9 BRANQUES DE L'ARBRE

Observeu les branques d'aquest arbre. No trobeu curiosa la distribució al seu voltant?

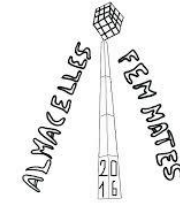
Quantes branques gruixudes surten del seu tronc?



# 10 FERRO DE L'AQÜEDUCTE

Aquí tenim un aqüeducte fet de ferro. Fixeu-vos que, inicialment, era una peça de ferro rectangular que han anat buidant per obtenir la forma desitjada.

Què pesa més, el ferro que han tret o el que ha quedat?



# 11 FOTO A L'AQÜEDUCTE

Aquest aqüeducte és ideal per fer-vos una foto tot el grup traient el cap pels arcs.

De quantes maneres diferents us podeu col·locar si utilitzeu els 3 arcs de baix?

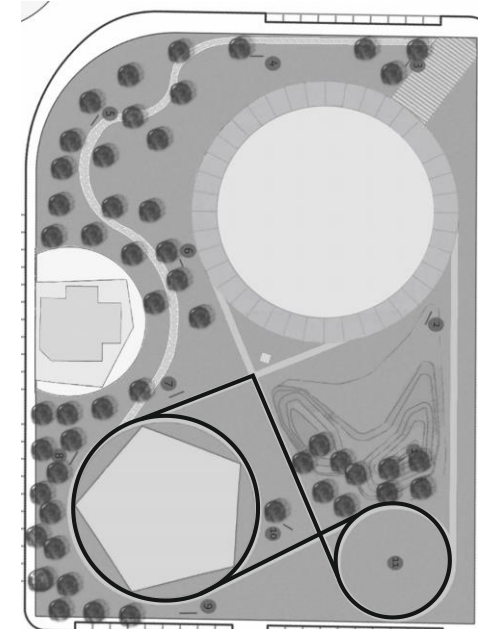
(suposem que tots els grups són de 4 persones i n'hi ha una que fa la foto)

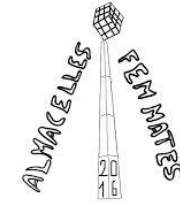
# 12 GRAF EULERIÀ

Aquest graf no es pot dibuixar d'un sol traç, és a dir sense aixecar el bolígraf o el llapis del paper.

Hi ha una manera d'afegir una corda, segment rectilini que uneix dos punts d'una circumferència, a alguna de les circumferències i, aleshores, sí que ho podríem dibuixar sense aixecar el bolígraf del paper.

Busca aquesta corda i comprova que es pot dibuixar tot el dibuix d'un sol traç.

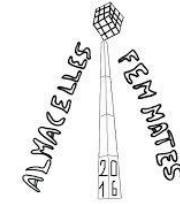




# 13 PILOTES PEL TOBOGAN

En aquesta prova us proposem calcular la velocitat a la que baixa una pilota pel tobogan del planeta.

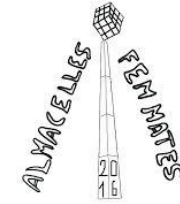
Llenceu-la diverses vegades, des de diferents indrets del començament del tobogan i calculeu la velocitat mitjana a la que baixa.



# 14 SORRA AL SORRAL

Si sabem que per cada  $m^2$  del sorral hi caben 80 kg de sorra.

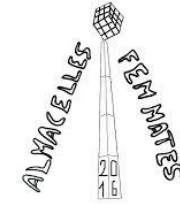
Quanta sorra cal per omplir el sorral del parc?



# 15 PERÍMETRE DE MART

Sabem que els models dels planetes que trobem al parc utilitzen una mateixa escala i que el perímetre equatorial de la Terra és de 40.075 km.

Quin és el perímetre equatorial de Mart?



# 16 PROBLEMA DELS 6 PALS

Heu de col·locar els 6 pals de manera que cadascun d'ells en toqui:

- a) Exactament 2
- b) Exactament 3
- c) Exactament 4
- d) Exactament 5