



ESTACIÓ 1. LA FONT DELS TETRAEDRES

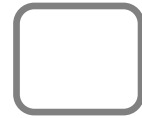


Enfront de la cafeteria del campus hi ha una preciosa font circular que té al mig una gran quantitat de tetraedres i, entremig, esferes que s'assemblen a l'estructura d'una molècula.

A la banda de baix de la font hi ha dos cercles que delimiten una bassa de aigua que en el fons i en les parets té molts quadrats menuts, uns de color blanc i altres de color blau.

Demanem que feu la vostra millor ESTIMACIÓ de la quantitat TOTAL de quadrats menuts de color blau.

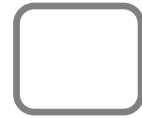




ESTACIÓ 2. EL MISSATGE DE LA TAULA PERIÒDICA DELS ELEMENTS

A les escales del Museu d'Història Natural, que està a la plaça central del campus de Burjassot, hi ha una imatge de la taula periòdica. Es tracta d'una imatge peculiar perquè ens informa de l'origen dels elements.





Ens diuen que aprofitant la taula, s'ha encriptat un missatge i que només les persones amb habilitats matemàtiques el poden comprendre. Per a trobar el missatge ens donen les següents pistes.

Pista	Instruccions
1	5/12 parts de la quantitat d'elements produïts per Supernoves de tipus II.
2	Nombre d'elements produïts per supernoves de tipus I, augmentat en una unitat.
3	Dues primeres xifres de la part periòdica de l'expressió decimal que es pot obtenir dividint la quantitat d'elements produïts per supernoves de tipus I entre la quantitat d'elements produïts per supernoves de tipus II.
4	Cinquena part de la quantitat de nombres atòmics primers a la taula periòdica.
5	Si calculem el percentatge d'elements d'origen artificial i, a l'expressió decimal d'aquest percentatge, busquem el primer cinc que apareix, que és la primera xifra del nombre que busquem, la segona xifra està just a la seua esquerra.
6	Si calculem el percentatge d'elements formats dintre de les estrelles, l'arrodonim sense decimals i al nombre que obtenim li restem la meitat del nombre d'elements formats a estrelles massives o fusió d'estrelles de neutrons, trobarem el nombre que busquem.
7	Si $BC \cdot BC$ dona ABC, on A, B i C son tres xifres diferents, troba ABC i calcula $2 \cdot BC + 2A + 1$.
8	Nombre d'elements artificials a la taula periòdica més 25.
9	Nombre primer de dues xifres que ocupa una posició, en la llista de nombres primers, que també és un nombre primer i està format per dues xifres iguals.
10	Nombre parell. La suma de les xifres dona 11 i la diferència 7.
11	Percentatge, arrodonit sense decimals, d'elements artificials + elements produïts a l'interior d'estrelles massives o per fusió d'estrelles de neutrons.
12	Resultat de sumar 50 al percentatge, arrodonit sense decimals, d'elements produïts a partir d'estrelles massives o fusions d'estrelles de neutrons, respecte del total.
13	Nombre format per les xifres 7a. i 8a. de l'expressió decimal del nombre π .
14	Quantitat d'elements produïts per fissió de raigs còsmics + quantitat d'elements produïts per fusió al mateix Big Bang + 1.
15	Nombre de dues xifres diferents que no canvia al fer una rotació de 180° . (Amb la xifra menor a les desenes).
16	Resultat d'arrodonir, sense decimals, el doble del percentatge d'elements produïts per estrelles massives o fusió d'estrelles de neutrons.
17	Nombre de dues xifres iguals divisible entre 9.

Trobeu el missatge amagat.



ESTACIÓ 3. LA PÈRGOLA AL COSTAT DEL MUSEU

Al costat del Museu podem trobar una pèrgola en una zona de descans.



En l'última DANA que ha patit el territori valencià la lona ha quedat molt deteriorada i és per això que s'ha de canviar.

Haureu de calcular els m² de tela que necessitarem per a renovar-la.

NOTA: Necessitareu la següent mesura per als vostres càlculs.



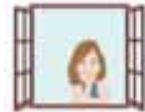


ESTACIÓ 4. ELS AMICS I LES FINESTRES



Sis estudiants de l'especialitat d'Astronomia estan fent les seues pràctiques a l'edifici i decideixen traure el cap per una columna de finestres, concretament la columna que està justament baix de la cúpula de l'Observatori.

Com veureu, són cinc finestres i decideixen estar sempre un en cada finestra i sempre ocupant-les totes (n'hi ha sempre un que no està en cap finestra).



Calculeu de quantes maneres distintes ho poden fer, sabent que entre els sis hi ha dues bessones, les quals no és possible distingir en la finestra.



ESTACIÓ 5. ESFERES A L'EDIFICI JERONI MUÑOZ

L'edifici on es troba situat el Departament d'Astronomia i Astrofísica rep el nom de Jeroni Muñoz, en honor a l'astrònom valencià del segle XVI, catedràtic de la Universitat de València. Va ser inaugurat el 1996 i a la seua terrassa es poden veure les cúpules de l'Aula d'Astronomia.



JERONI MUÑOZ (n. València, ?; m. Salamanca, 1584)

Estudia arts a la Universitat de València en el període 1530-1540. Viatja arreu l'Europa, per tal de completar la seua formació, essent professor d'hebreu a la Universitat d'Ancona (Itàlia).

L'any 1578 accepta l'oferta de la Universitat de Salamanca per ensenyar-hi matemàtiques i astronomia. Publica diverses obres, deixant-ne altres inèdites, en particular un tractat de geografia amb importants dades relatives al País Valencià. Va fruit, a la seua època, d'una gran fama com a matemàtic, astrònom i hebraïsta.

Cal ressaltar el seu estudi de la supernova de 1572 (supernova de Tycho Brahe). L'any 1572, a principis de novembre, una nova estrella va fer-se visible a la Constel·lació de Cassiopea. L'estrany i astorador fenomen va atraure l'atenció de nombrosos astrònoms, clergues, filòsofs i homes de tota condició. Jeroni Muñoz, a demanda de Felip II, va publicar un llibre titulat "Libro del nuevo cometa" (1573) on ataca obertament la tradicional creença en la incorruptibilitat del cel, determina la posició relativa de la nova estrella i demostra que calia situar-la molt més enllà de la pretesa esfera de la Lluna, en l'esfera de les estrelles fixes. Avui sabem que es tractava d'una supernova.

ARA EL PROBLEMA



Baix de la balconada al jardí de l'edifici, i als dos costats de l'escala, ens trobem unes esferes en el terra.

Haureu de calcular la massa total de totes elles, sabent que un metre cúbic d'aquest material té una massa de 2700 kg.

Aproximeu el resultat amb dues xifres decimals.