



**NOM:**

**INSTITUT:**

**PROBLEMES DE 2n D'ESO**

**1r PROBLEMA: EXCURSIÓ AL PARC DE LLEVANT**

Aquest Nadal en Salvador va tenir a casa seva els seus amics Miquel i Aina. Són d'Eivissa i es varen conèixer allà durant una Fira de la Ciència. Amb el bon temps que feia, varen decidir anar d'excursió pel Parc de Llevant. Sortiren de Cala Torta per arribar a s'Arenalet d'Aubarca.

N'Aina va quedar fascinada per sa torre des Matzoc. En Salvador li va contar que aquesta torre de planta baixa, primer pis i terrat, la varen fer a mitjans del 1700 per vigilar el canal de Menorca, ja que aquesta illa era anglesa en aquell temps. En el terrat, a uns 11 m del terra, encara hi ha un canó! La planta baixa no tenia entrada (ara sí en té) i era el polvorí.

N'Aina va pensar que, si suposava de la mateixa altura la planta baixa i el primer pis, podria calcular quin volum tenia l'antic polvorí. Amb l'ajuda dels seus amics i amb una corda que duia en Salvador, varen mesurar la circumferència de la base, uns 62,8 m i varen suposar que era una torre cilíndrica.

Quin volum de pólvora devien poder emmagatzemar en el polvorí, si suposam que tota la planta baixa queda plena?

RESPOSTA:



## **2n PROBLEMA: VISITA A LES PAÏSSES**

Quan en Salvador va dur els seus amics a visitar Ses Païsses, en Miquel era com si pogués olorar tota la història que havien viscut aquelles pedres. Allò li va recordar els problemes d'àlgebra que s'havien trobar en documents tan antics com el papir de Rhind, uns 1500 anys abans de Crist.

Quan es varen aturar a berenar prop de totes aquelles restes, va proposar als seus amics un dels problemes clàssics que es podien trobar en aquell context on es trobaven.

Els caps i senyors del poblat de Ses Païsses només podien tenir nou noms diferents. La tercera part d'aquests senyors varen dur el primer nom de llista, la quarta part el segon, la vuitena part el tercer, la dotzena part el següent, i cada un dels noms restants el va dur només un senyor.

Què em sabríeu dir, ara que teniu la panxa plena, quants senyors hi va haver en aquest poblat?

RESPOSTA:

## **3r PROBLEMA: RONDALLES**

Dissabte capvespre varen anar a Artà, on hi ha una exposició permanent sobre Sa Rondalla Mallorquina, amb figures fetes per Pere Pujol, un artista artenc, que representen els personatges d'aquests texts. Tot ple d'imaginació i màgia, amb aquests herois que prenen vida en forma de bruixes, dimonis, fades,...

En Salvador i els seus amics s'imaginaren que a les rondalles bé que hi podria haver enigmes matemàtics d'aquests que els agradaven tant. "Això era i no era... dos covos plens de fruita. Si al primer li afegim sis vegades el que hi ha dins el segon tendriem 62 peces de fruita. Però si al segon hi afegim cinc vegades el que hi ha al primer, en tendrem 78. Si d'aquí ben sa vols sortir, quanta fruita hi ha dins cada covo m'hauràs de dir?"

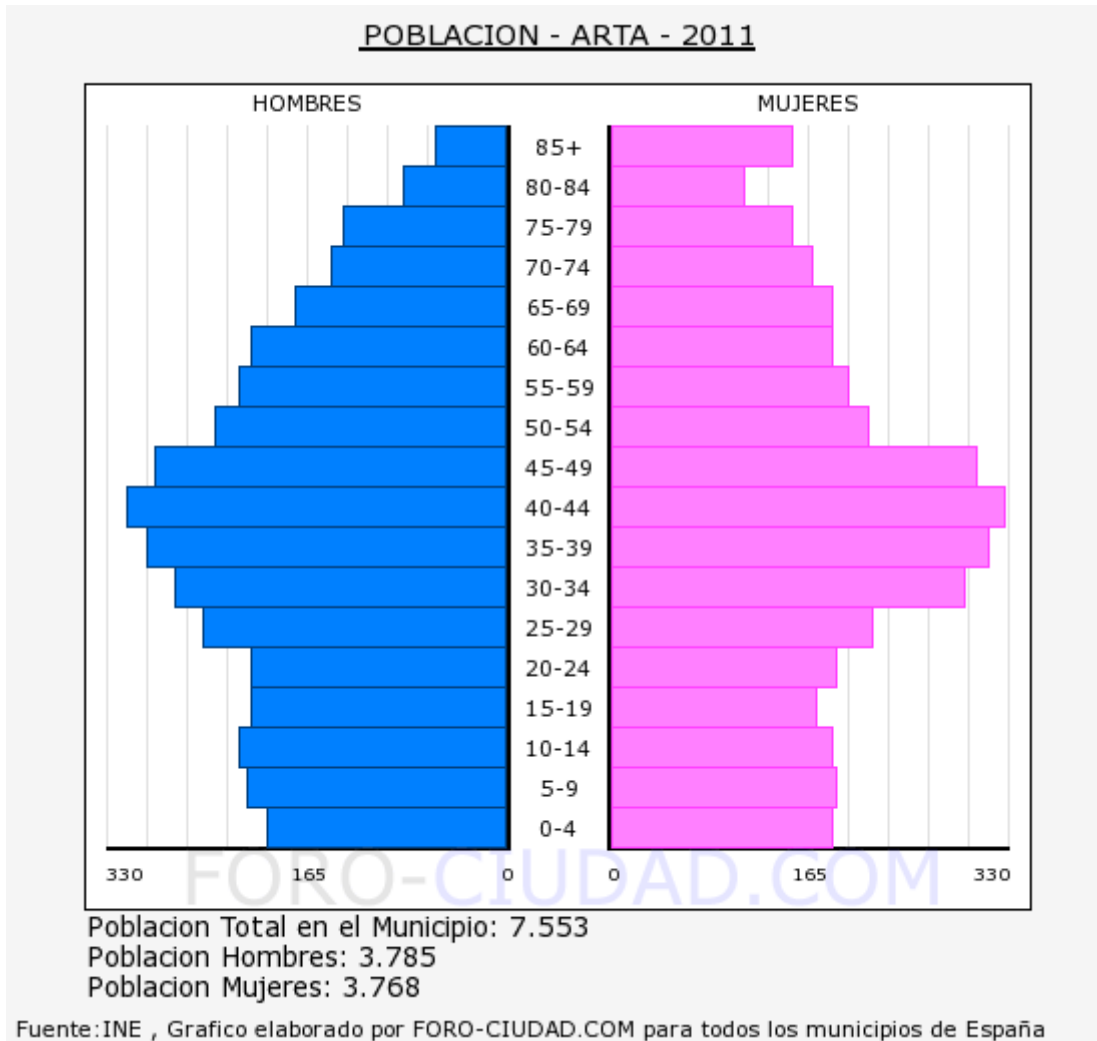
I els va fer tanta gràcia la seva "rondalla" que es posaren a riure a les totes.

RESPOSTA:



**4t PROBLEMA: PIRÀMIDE DE POBLACIÓ**

En Salvador també està investigant sobre la distribució de la població entre homes i dones l'any 2011



1. Quin és el tram d'edat on hi ha més dones? I d'homes?
2. L'esperança de vida a Artà, és major en dones o en homes?
3. Quin és el percentatge d'homes entre l'interval d'edat del 50 als 54 anys?

RESPOSTA 1:

RESPOSTA 2:

RESPOSTA 3:



### 5è PROBLEMA: ANAM D'ARTÀ A PALMA

En Salvador vol anar des de ca seva a Artà a Palma. En el camí cap a la capital passa per devora de l'Ermita de Bellpuig.

La distància d'Artà a Palma és de 70 km, quan duu un setè de la distància entre Artà i Palma, el seu pare atura el cotxe per posar benzina, quina distància els queda per recórrer?

El seu pare posa a un CD a l'equip de música del cotxe quan surten d'Artà, la durada del trajecte és de 1 hora 45 minuts i 20 segons. Si el temps que tarda en arribar a Palma és de 57 minuts i 45 segons, podrà escoltar a la tornada la resta del CD? Haurà de posar un altre per què el primer s'haurà acabat? Si la darrera resposta és afirmativa, quant de temps podrà escoltar el segon CD abans d'arribar a Artà?

RESPOSTA 1:

RESPOSTA 2:

RESPOSTA 3:

RESPOSTA 4:

### 6è PROBLEMA: MASSAPÀ

Com a tots els municipis de Mallorca és típic fer a Artà massapà per fer les coques per Nadal. Per fer aquest dolç nadalenc s'ha de moldre ametlla (el preu del quilògram val 3,4 euros) i s'afegeix sucre (el preu del quilògram és de 2,4 euros). Una senyora duu a moldre tres quarts de kilo d'ametlla i li diu al pastisser que vol que li afegeixi 500 grams de sucre. A quin preu li sortirà el massapà a aquesta senyora? Si es sap que cada coca de Nadal duu 250 grams de massapà, quantes coques tindrà per a Nadal aquesta senyora?

RESPOSTA 1:

RESPOSTA 2:

