“Diari d’un dia de *des* confinament”

Júlia, Sheila i David són tres germans alumnes de l’insti Llavaneres. S’han aixecat avui i com fa quasi dos mesos desdejunaran tranquil·lament a casa perquè no han d’anar a l’institut.

Per entretenir-se durant aquest temps han decidit introduir algunes petites novetats matemàtiques a la seva vida. D’aquesta manera podran mantenir en forma la seva ment alhora que fan les seves tasques diàries i repassen matemàtiques per a la recuperació.

Ara, de tant en tant, juguen a pensar i anotar algunes xifres del seu dia a dia ***en nombres romans.*** És un exercici ràpid i senzill per desemperesir les neurones.

Per exemple, al seu diari escriuen **les hores i els dies de confinament en nombres romans.**

⍰ Completa el diari en numeració romana o decimal segons convingui ...

Sheila va anotar anit al seu diari de confinament que va anar a dormir a les **23** hores **i 49** minuts de la nit .

“Estic cansada. Vaig al llit. Són les _____ i _____ . Bona nit”.

Aquest matí s’han despertat a les 8: 54 h. Ha anotat l’hora i se n’ha adonat que ja es troba en el dia 49 è de confinament...

“ Bon dia. Són les _____ : _____ (8: 54) hores . He dormit una mica massa. Avui fa _____ (_____) dies que estem confinats, és a dir _____ (_____) **setmanes**.

Això, que dit així potser no sembla molt, en realitat són moltes hores sense sortir de casa... concretament aquests **49** dies serien _____ **hores**, que en nombres romans s’escriu _____ .

L’altre dia fent gimcanes casolanes em vaig torçar el turmell, concretament va ser baixant el **catorzè** _____ esglaó de l’escala del terrat i no he pogut caminar durant tota la setmana, però avui per fi sortiré una estona al carrer a fer la compra.

Com vivim al camp anirem al poble en la furgoneta del pare, la matrícula de la qual acaba en **DCLXVI (** _____ **)**, el mateix nombre que la matrícula d’un tal Pere Boter, que viu aquí al costat, a la parcel·la nº **CCCXVII,** que traduït al sistema de numeració decimal és _____ **.**

Operacions. Escriu aquí a sota totes les operacions que realitzes. <u>No te n’oblidis!!</u>

DESDEJUNANT AMB LES NOTÍCIES... DEL CORONAVIRUS

Avui al matí **Júlia, Sheila i David** han sortit a comprar menjar amb el seu pare.

Pèro abans, mentre esperaven que aquell acabés una feina telemàtica, han esmorzat cereals amb llet i han vist una estona les notícies. Mirant la tele David s'ha descuidat i li ha caigut a sobre de la taula un grapat de cereals i ha decidit comptar-los. Si fa no fa, ha comptat uns **47 granets.**

El seu pare que l'ha vist ha dit:

- Ai Senyor!! Tota la taula plena de cereals!

- Tota no, exagerat! Els he comptat i **truncant a les desenes** només serien _____ grans.

- Jo diria que alguns més - ha replicat el seu pare!- Millor arrodoneix...

- Bé diu David ... **arrodonint a les desenes** hi hauran _____ grans. No és per tant!

- Val! No tinc temps de veure les notícies avui. Ara em fareu un resum de com marxen les coses, però si us plau, conteu-me coses positives - els demana el pare.

- Molt bé, et farem un resum de la gent que s'ha curat del corona – respon Sheila.

Mirant les notícies **Júlia, Sheila i David** han escoltat que les altes per coronavirus són ja:

Completa la graella aproximant pels dos mètodes:

RECUPERATS DEL CORONAVIRUS	**Trunca ...**	**Trunca ...**	**Arrodoneix...**	**Arrodoneix...**
	a les ***unitats de miler***	a les ***centenes***	*a les* ***unitats de miler***	a les ***centenes***
CATALUNYA **29574**				
ESPANYA **108947**				
MÓN **912781**				

PENSANT EN LA FAMÍLIA

Els tres germans tenen diversos familiars a l'estranger.

a) Una cosina és a Rússia i estan amoïnats per ella. El corresponsal a Moscú relata que només en un dia han augmentat els contagis en **5.841** persones.

Fes la descomposició polinòmica d'aquest nombre 5841

b) Diuen que allà els casos quasi arriben als **100.000** infectats.

Això escrit *en potència de 10* serien: _____ infectats.

c) També tenen família a Estats Units. En aquest país, la xifra ja supera **el milió** de contagis.

Escriu **aquesta xifra en *nombre* i en *potència de 10*** _____ i _____

COM AUGMENTEN ELS CASOS

A les notícies parlaven contínuament del nombre d'infectats pel coronavirus. **Júlia, Sheila i David** recorden que fa dos mesos, abans de suspendre les classes, n'eren molt pocs. Però en molt poc temps, aquest nombre de contagis va augmentar moltíssim. Com és això possible?

Diuen que l'increment de casos és exponencial!

- Em sona això de les potències: base, exponent, ··· - va dir **Júlia.**

Sembla que al principi, en alguns moments, la taxa de contagis era R0 = 2 , és a dir, cada persona infectada podia contagiar a 2 persones sanes, de mitjana.

En realitat era superior, però simplifiquem a 2.

Per exemple, si a classe hagués un company infectat tindríem una sola persona infectada. *Si es mantingués aïllat* no contagiaria ningú més, o sigui contagiaria 0 persones.

$2^0 = \mathbf{1}$ (només romandria infectat ell)

Però si aquesta persona estigués en contacte amb altres persones podria contagiar a 2 i en total ja serien 3 persones infectades.

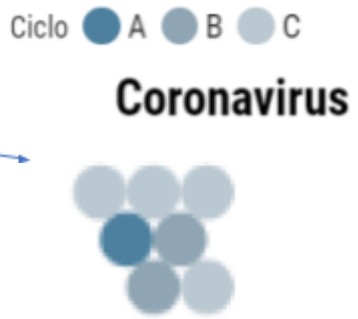
Matemàticament $\mathbf{2^0 + 2^1 = 1 + 2 = 3}$

En un primer ciclo los sujetos A contagian a los sujetos B, el número de contagios posibles a partir de cada sujeto es lo que se denomina número reproductivo básico o R0.

En un segon moment, si aquests tres infectats estiguessin en contacte amb altres persones arribaríem a

$2^0 + 2^1 + 2^2 = 1 + 2\cdot1 + 2\cdot2 =$

$= 1 + 2 + 4 = 7$



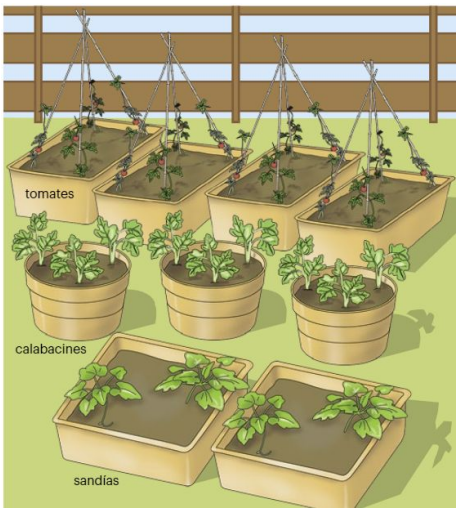
Al cap d'un temps...

- Calcula el nombre d'infectats després de **sis *contactes*** d'aquests nous infectats amb altres no infectats **acabant l'operació següent:**

$2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5 + 2^6 = 1 + 2\cdot1 + 2\cdot2 + \ldots$

ABANS ANEM A L'HORT!

Les nenes i el seu pare, abans de fer les compres i tasques de casa i de l'Institut, passaran per l'hortet que van decidir fer al pati de casa abans que comencés tot aquest confinament.



Com es pot veure a la foto, la idea és tenir l'hort així. Per això van decidir posar 4 testos grossos per posar-hi tomàquets. A cada test van plantar 4 plantes de tomàquet. En uns altres 3 testos, hi van plantar carbassons amb 3 plantes a cada test. I per últim com els hi encanten. les síndries van decidir posar 2 testos i a cada test 2 plantes.

I perquè tot això donis els seus fruits ara ens toca cuidar-lo!

Però abans anem a fer quatre càlculs del que podem recollir en unes setmanes:

a) Si cada planta donés 4 tomàquets, expressa amb només 2 nombres i l'operació adequada la quantitat de tomàquets que es poden recol·lectar.

b) Si cada planta donés 3 carbassons, torna a calcular el que es demana a la pregunta anterior.

c) Si cada planta donés 2 fruits de síndria, torna a calcular el que es demana a la pregunta anterior.

d) Escriu, <u>només escriu</u>, les operacions que permetin calcular:
   1. El nombre total de plantes que s'han sembrat

   2. El nombre total de fruits que s'obtindran

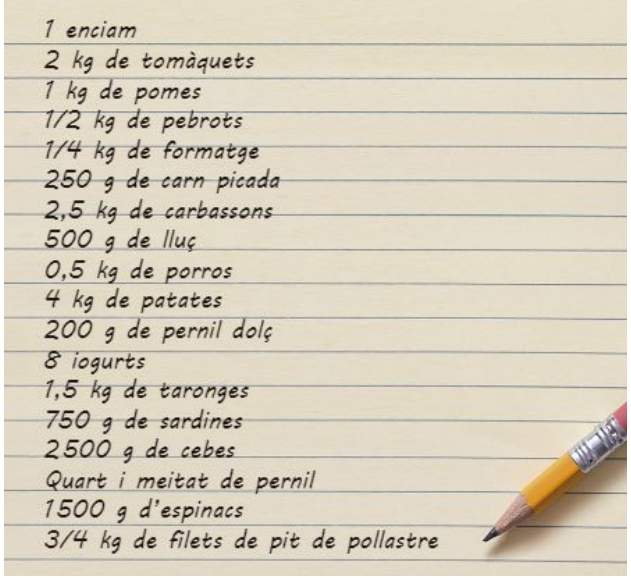
e) Troba el resultat de les operacions que has indicat a l'apartat d.1 i d.2 en l'ordre correcte.

COMPRANT AL MERCAT...

Després d'esmorzar, **Júlia, Sheila i David** han sortit amb son pare a comprar algunes coses. Així també estiraran una mica les cames, que falta fa.

la llista d'anar a comprar

abans de sortir a comprar, escriuen una llista amb tot el que necessitaran



el preu del productes

s'expressa de maneres diverses: de vegades s'expressa el preu de la unitat, unes altres s'indica el preu d'un quilogram, d'altres es diu el que costa un grapat, etc

1. Si han comprat 3 enciams, 2 kg de tomàquets, 1 kg de pomes i mig kg de pebrots? ...

NO OBLIDEU ESCRIURE LES OPERACIONS O LA RESPOSTA NO ES DONARÀ PER VÀLIDA!

a) Quants diners han gastat en cadascun dels productes?

b) Quants diners han gastat en fruita i verdura en total?

c) Quants quilograms de fruita i verdura porten a la bossa? (*Dada: cada enciam pesa* 0.6 kg).

2. Peix i formatge

a) Si el lluç té un preu de **10.90 €/kg,** quan li haurà costat un lluç que pesava **1,5 kg**?

b) I un tros de formatge que pesava **¼** de quilo?

Expressa aquesta fracció en forma de nombre decimal :

i calcula quant val aquest quart de quilo

Uns capritxets...

Júlia ha acordat amb els seus pares que durant el confinament es pagaran de la seva butxaca (o guardiola) els seus capritxets, per tal que se n'adonin del que costen les coses.

3. A la pastisseria han comprat **dues dotzenes** de trufes de xocolata.

La tercera part la pagarà David**, l'altra tercera part** la pagarà la seva germana Sheila **i Júlia pagarà la resta.**
Si cada trufa val **60 cèntims d'euro.**

a) Quant val la dotzena?

b) Quantes trufes seran **per Júlia**?

c) Quant li costaran a Júlia ***les seves*** trufes?

4. A més, a la fruiteria han comprat una pitahaya (o fruita del drac) i una pinya.

Júlia, Sheila i David diuen que no són capritxos, però el pare els diu que sí, que aquestes fruites només els haurien de comprar de tant en tant perquè vénen de l'altra banda del món i el seu transport en vaixell des de tan lluny contamina

molt. A més, aquí tenen fruites molt bones de casa nostra, així que també els hauran de pagar de la guardiola.

a) La pinya pesa **1.4 kg.** Si el seu preu és de **0.90 €/kg.** Quant val la pinya que ha comprat?

b) La pitahaya val **7.50 € la unitat,** però els nens només pagaran la **meitat**, perquè al pare també li agraden els capritxets i vol col·laborar.
Quant val la compra **total** de fruites tropicals?

c) Quina **part del total** de les fruites hauran de pagar els nens?

d) I comptant trufes de xocolata i fruites tropicals, quan els costaran tots els capritxets?

A PAGAR ELS CAPRITXETS!

Al mercat els botiguers prefereixen que els clients no paguin amb diners en metàl·lic per evitar el contagis. Per sort, com hi ha confiança amb el botiguer, **Júlia, Sheila i David** han deixat a deure les compres i les pagaran el mes vinent**.**

a) Quin és el **deute** per cadascun dels capritxets?
Com ho anotaries a la llibreta de comptes **utilitzant nombres enters?**

Si tenien **20 euros** a una guardiola compartida a casa...

b) Quin seria el **saldo real** després d'anar al mercat?
Escriu l'operació combinada que utilitzaries per calcular quants diners els queden.

Aleshores... **hauran de demanar-li'n al seus pares per poder liquidar el deute amb els botiguers o en tenen suficients?**

UNA DE ROMANS

En arribar a casa han descansat una mica i han llegit un text de socials sobre els romans.

A **Júlia, Sheila i David** els encanta la història i volen saber si les persones en l'antiguitat vivien tant com en l'actualitat.

Per arribar a saber-ho elaboren una taula amb personatges històrics de fa uns 2100 anys - amb signe negatiu (-) , els anys abans de Crist-.

a) Calcula les xifres de les caselles en blanc:

personatge	neix	mor	edat
Cèsar August Emperador romà	- 63	14	
Ciceró Intel·lectual retòric	- 106		63
Cleòpatra Reina egípcia		- 30	39
Herodes Governador jueu	- 21	39	
Horaci Poeta romà	- 65		57
Juli Cèsar Polític romà	- 100	- 44	
Marc Antoni General romà		- 31	51
Neró Emperador romà		68	31
Ovidi Poeta romà	- 43	17	
Sèneca Filòsof romà	- 5		70
Tiberi Emperador romà		37	79
Vespasià Emperador romà	9	79	
Virgili Poeta romà	- 70		51
Vitruvi Arquitecte romà	- 75	- 15	

b) Ordena la taula per ordre de naixement, del més antic al més modern.

Personatge	**dates de naixement** (del més antic al més modern).

c) Ordena la taula per dates de mort, de la més recent a la més antiga.

Personatge	**dates de defunció** (de la **més recent a** la **més antiga**)

d) Ordena la taula per edats, del més vell al més jove.

Personatge	**edat**

FENT CUA

Mentre esperen per tal de mantenir la distància de seguretat, **Júlia** es fixa en diferents cartells amb els preus d'alguns productes i li pregunta a la seva germana ***quins números són divisibles* per 2, 3, 4, 5 i 10 i per què?**

Completa la graella.

	Divisible per...				Criteris
Número	**2**	**3**	**5**	**10**	
Exemple: 4	Sí	No	No	No	• Divisible per 2 perquè 4 és un nombre _____ • No divisible per 3 perquè la suma de les seves xifres no és múltiple de 3 • No divisible per 5 perquè no acaba ni en ____ ni tampoc en ____ • No divisible per 10 perquè no és múltiple de _____
6					
10					
12					
15					
18					

La seva germana després de respondre li pregunta al David que li digui **quins nombres són *primers* i quins *compostos*** i **per què.**

	NOMBRE ...		Criteris
Número	**COMPOST**	**PRIMER**	
Exemple: 4	SÍ	No	És compost perquè _____
2			És un nombre primer perquè nomes és _____ per ____ i per _____
3			
6			
10			

11			
17			

EL CAMÍ QUE HEM FET...

Com que **Júlia, Sheila i David** viuen al camp, han agafat la furgoneta i per aprofitar el viatge han recollit algunes capses per alguns dels seus veïns que són persones grans i és millor que no surtin de casa.

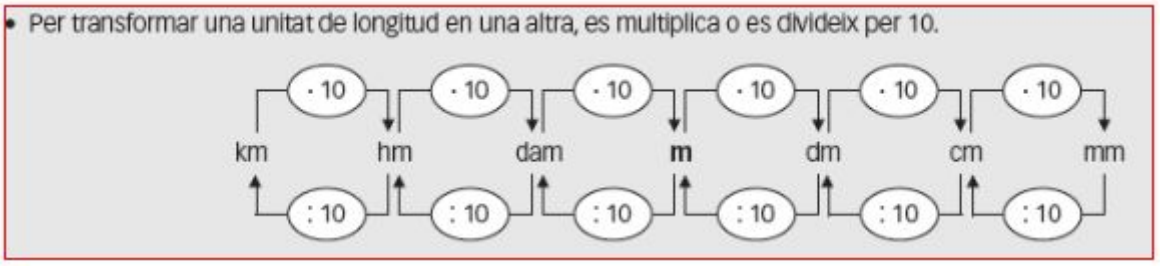
De casa al mercat hi ha una distància de 12 km i 300 metres i hi aniran amb cotxe.

Si un quilòmetre equival a 1000 metres...

a) Quants metres han recorregut en total? **NO OBLIDEU ESCRIURE TOTES LES OPERACIONS!**

b) Quants quilòmetres han recorregut en total?

c) Quants centímetres?



A dintre del mercat han caminat de tenda en tenda una bona estona. Amb un aplicació del mòbil han mesurat els passos.

d) Si **cada pas equival a 70 cm**? quina distància.... han caminat si han fet **500 passes**?

Expressa-la en - centímetres:

- metres:

- quilòmetres:

e) Al tornar al camp, mentre el pare descarregava la furgoneta, Júlia, Sheila i David han portat les capsetes de la compra als veïns. Han anat caminant.

La senyora Glòria viu a **70 metres**. Quantes **passes** hauran fet **fins la porta** de Glòria?

f) El senyor Pere Boter, viu a 210 metres. Quantes **passes** hauran fet per **anar i tornar** a cal senyor Boter?