Avaluació de diagnòstic ESO segon

CURS 2023-2024

competències específiques de matemàtiques

Instruccions

- Per respondre a les preguntes de la prova trobaràs un **FULL DE RESPOSTES** amb dues parts:
  - **PART 1**: marca amb una X la casella corresponent. Només hi ha una resposta correcta per a cada pregunta.
  - **PART 2**: justifica les teves respostes amb els càlculs i/o raonaments necessaris.
- Si t'equivoques, omple tot el quadrat i marca de nou amb una X la resposta correcta. Per tornar a marcar com a correcta una resposta emplenada prèviament, encercla-la.
- Per fer la prova utilitza un **bolígraf blau o negre** (tinta no esborrable).
- No facis servir cap corrector (líquid, cinta…).
- Pots fer servir **calculadora**, però no es permet l'ús de cap altre dispositiu digital.
- Si necessites fer operacions, pots utilitzar els espais en blanc del quadern.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació

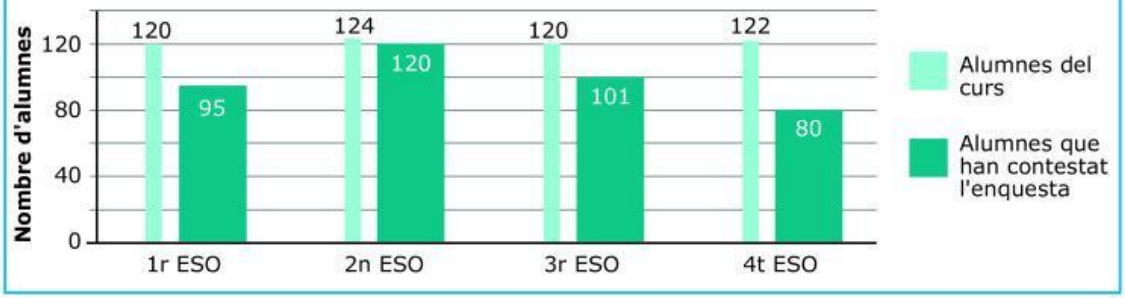
LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 1. L'APARCAMENT DE L'INSTITUT

Al pati de l'Institut La Merla hi ha un aparcament per a les bicis i els patinets de l'alumnat. Com que cada vegada hi ha més alumnes que utilitzen aquests vehicles, l'aparcament ha quedat petit i cal ampliar-lo.

Els alumnes de 2n d'ESO han col·laborat en el projecte d'ampliació fent una enquesta per conèixer els hàbits de mobilitat de tot l'alumnat de l'Institut. El gràfic següent mostra quants alumnes hi ha a cada curs i quants d'aquests han contestat l'enquesta.

(El centre només té alumnes d'ESO)



1. Quants alumnes han contestat l'enquesta en total?

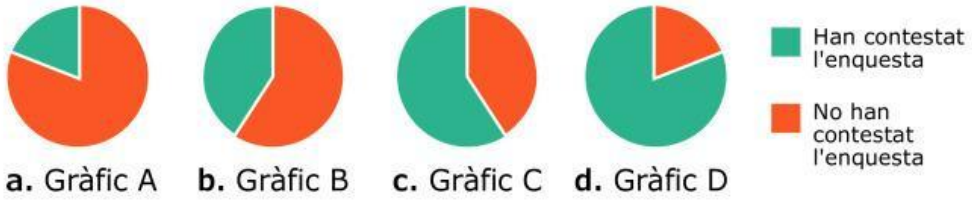
a. 396 alumnes

b. 421 alumnes

c. 438 alumnes

d. 486 alumnes

2. Quin dels diagrames de sectors següents representa la distribució de tot l'alumnat entre els que han contestat l'enquesta i els que no?



LIVEWORKSHEETS

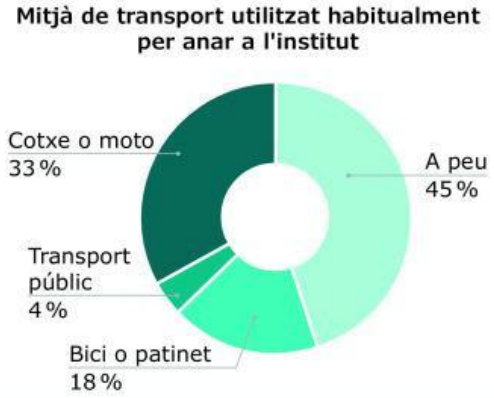
ACTIVITAT 1. L'APARCAMENT DE L'INSTITUT

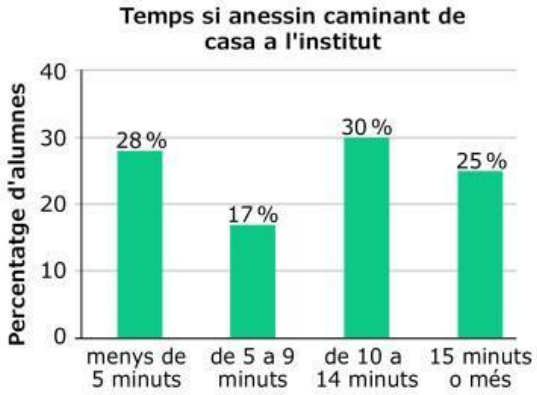
3. Els alumnes de 2n d'ESO volien aconseguir que, en cada curs, almenys 3 de cada 4 alumnes contestessin l'enquesta. Han aconseguit el seu objectiu en cadascun dels cursos? Escriu els càlculs i explica els raonaments que has fet per obtenir la teva resposta.

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

A l'enquesta s'ha preguntat a tot l'alumnat quin mitjà de transport utilitza habitualment per anar a l'institut i quant temps tardaria si anés caminant de casa seva a l'institut. Els gràfics següents resumeixen la seva resposta:





4. Quin percentatge de l'alumnat enquestat es desplaça a l'institut a peu, en bici o patinet?

a. 45 %

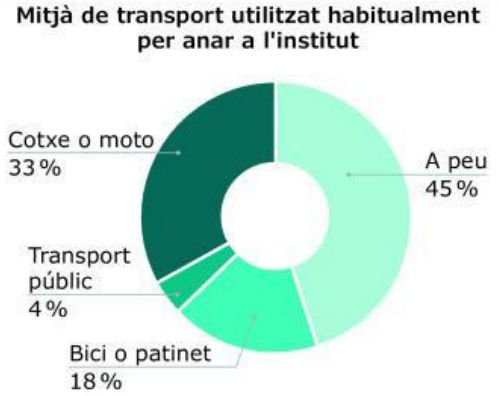
b. 49 %

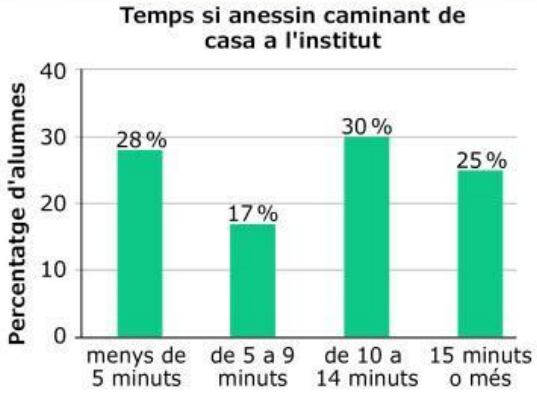
c. 63 %

d. 78 %

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 1. L'APARCAMENT DE L'INSTITUT





5. A partir de les dades dels gràfics, digues si cadascuna de les afirmacions següents és vertadera o falsa i explica els raonaments que has fet per obtenir la teva resposta.

Afirmació 1	Vertadera	Falsa
Més de la meitat de l'alumnat va habitualment a peu a l'institut.		

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

Afirmació 2	Vertadera	Falsa
Hi ha alumnes que viuen a menys de 15 minuts caminant de casa a l'institut, però que hi van habitualment amb cotxe o moto.		

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 1. L'APARCAMENT DE L'INSTITUT

Com que l'aparcament actual per a bicis i patinets que hi ha al pati de l'institut ha quedat petit, cal ampliar-lo per augmentar-ne la capacitat. Per planificar aquesta ampliació, cal calcular quants vehicles hi han de cabre i la superfície que ocuparà un cop s'hagi ampliat.

6.1. Tenint en compte els resultats de l'enquesta que han elaborat els alumnes de 2n d'ESO, calcula quantes bicis i patinets han de cabre a l'aparcament un cop s'hagi ampliat. Escriu els càlculs i explica els raonaments que has fet per obtenir la teva resposta.

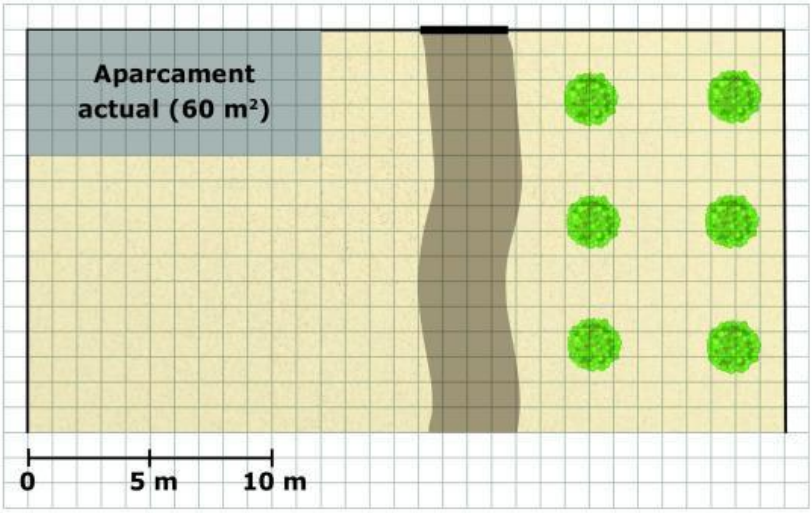
NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

6.2. Calcula la superfície que ha de tenir l'aparcament ampliat i dibuixa'l a la imatge de sota. Tingues en compte els fets següents:

- **l'aparcament actual mesura 60 m², i**
- **per a cada vehicle (bici o patinet) es necessiten 1,5 m² de superfície a l'aparcament.**

Escriu els càlculs i explica els raonaments que has fet per obtenir la teva resposta.



NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

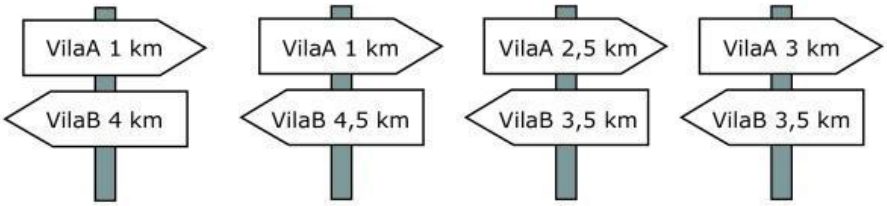
LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 2. EL BUS ESCOLAR

A la vall Plana hi ha 4 municipis: Vilagran, VilaA, VilaB i VilaC. A la imatge pots veure la situació dels pobles de la vall i les distàncies entre ells per carretera.

L'únic institut de la vall és a Vilagran. Tots els nois i noies que no són de Vilagran es desplacen en bus escolar per anar a l'institut.

7. Si el bus es desplacés per la carretera que uneix directament VilaA i VilaB, quina de les senyalitzacions següents podria trobar-se en un punt de la carretera?



a. Senyal A **b.** Senyal B **c.** Senyal C **d.** Senyal D

8. Durant una part del seu trajecte, el bus escolar recorre 10 quilòmetres en 10 minuts. A quina velocitat mitjana es desplaça en aquest interval de temps?

a. 10 km/h

b. 20 km/h

c. 60 km/h

d. 100 km/h

9. El bus escolar surt cada matí de Vilagran, passa pels altres 3 pobles de la vall i torna a Vilagran. Quin dels trajectes següents permet recórrer els pobles de la vall fent menys quilòmetres?

a. Vilagran – VilaC – VilaA – VilaB – Vilagran

b. Vilagran – VilaB – VilaC – VilaA – Vilagran

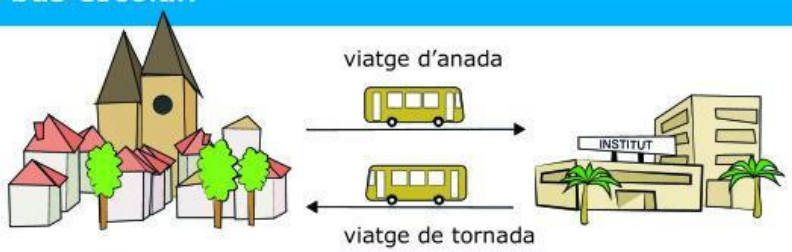
c. Vilagran – VilaA – VilaB – VilaC – Vilagran

d. Vilagran – VilaC – Vilagran – VilaB – VilaA – Vilagran

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 2. EL BUS ESCOLAR

El Lluc viu a VilaA. Cada dia, de dilluns a divendres, fa dos viatges en bus escolar. Un viatge d'anada a l'institut al matí i un altre de tornada a casa quan acaben les classes. El cap de setmana no utilitza el bus escolar.



10. Cada viatge en bus que fa el Lluc dura entre 12 minuts i 15 minuts. Quants minuts dedica el Lluc de dilluns a divendres a fer viatges en bus?

a. Entre 100 i 150 minuts.

b. Entre 100 i 180 minuts.

c. Entre 120 i 150 minuts.

d. Entre 120 i 180 minuts.

11. El Lluc fa dos viatges en bus escolar cada dia de dilluns a divendres. Els caps de setmana no utilitza el bus. Si:

S = nombre de setmanes i

V = nombre de viatges que fa el Lluc en bus escolar,

quina de les expressions següents permet calcular el nombre de viatges, V, a partir del nombre de setmanes, S?

a. $V = 5 \times S$

b. $V = 7 \times S$

c. $V = 10 \times S$

d. $V = 14 \times S$

12. A cada viatge, el Lluc seu amb un company o companya diferent. Sempre canvia de company o companya seguint l'ordre de la imatge. Si dilluns al matí va asseure's amb la Marta, amb qui s'asseurà dimecres a la tarda en el viatge de tornada a casa?

a. Amb la Marta.

b. Amb el Josep.

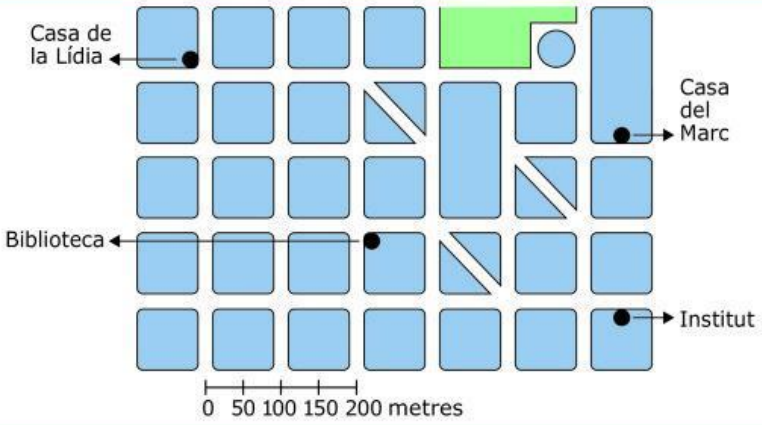
c. Amb la Glòria.

d. Amb el Carles.

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 3. EL BARRI DE LA LÍDIA I EL MARC

La Lídia i el Marc viuen en una gran ciutat. En el plànol següent pots veure on és la casa de cadascun d'ells i on estan situats l'institut i la bibloteca del barri.



13. **Si se segueix el camí més curt, quina de les següents és la millor aproximació a la distància que hi ha de casa de la Lídia a casa del Marc?**

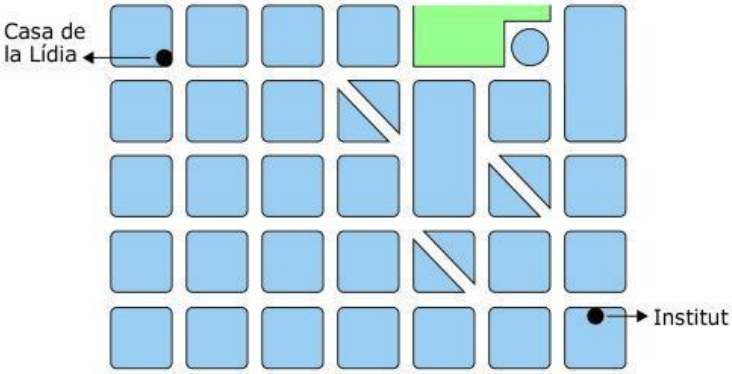
a. 650 m

b. 750 m

c. 850 m

d. 950 m

14. **Al barri de la Lídia i el Marc hi ha carrers que tallen les illes de cases en diagonal i que permeten fer drecera. Tenint en compte aquest fet, marca sobre el plànol el camí més curt de casa de la Lídia a l'institut i explica per què el camí que has triat és el més curt.**



NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

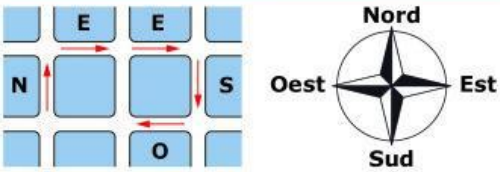
LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 3. EL BARRI DE LA LÍDIA I EL MARC

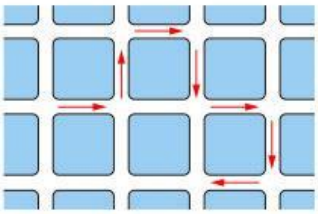
Quan es camina per una ciutat on les illes de cases són quadrades i els carrers formen angles rectes, els trajectes es poden codificar utilitzant els punts cardinals:

Codi	N	S	S	O
Descripció del moviment	Caminar una illa de cases cap al **nord**	Caminar una illa de cases cap al **sud**	Caminar una illa de cases cap a l'**est**	Caminar una illa de cases cap a l'**oest**

Per exemple, el trajecte següent pot codificar-se com N-E-E-S-O:



15. Quina és la codificació del trajecte de la imatge?



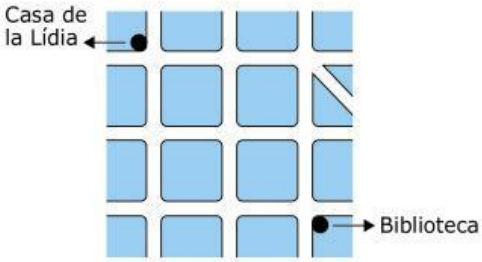
a. O-N-E-S-E-S-O

b. E-N-E-S-O-S-O

c. E-N-E-S-E-S-E

d. E-N-E-S-E-S-O

16. Quan la Lídia va de casa seva a la biblioteca pot utilitzar diferents trajectes però, com a mínim, sempre caminarà 4 costats d'una illa de cases. Utilitza la codificació anterior per escriure tots els trajectes possibles de casa de la Lídia a la biblioteca que tenen una longitud de 4 costats d'illa.



NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

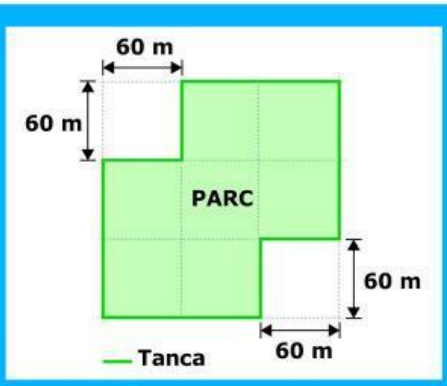
Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 3. EL BARRI DE LA LÍDIA I EL MARC

Al barri de la Lídia i el Marc hi ha un parc que té la forma i les mides que veus a la imatge. Tot el parc està envoltat per una tanca.

En el parc hi treballen dos jardiners que tenen cura del seu manteniment. Per planificar la seva feina, necessiten saber les mides del parc.



17. **Quants metres quadrats té el parc? Escriu els càlculs i explica els raonaments que has fet per obtenir la teva resposta.**

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

18. **Quants metres mesura la tanca del parc?**

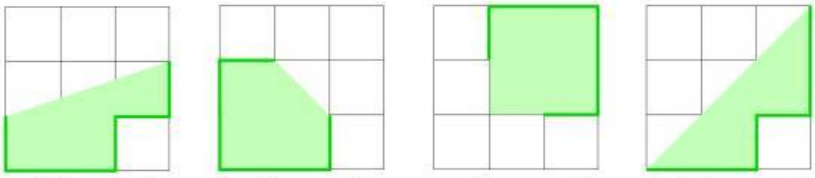
a. 180 metres

b. 360 metres

c. 480 metres

d. 720 metres

19. **Per repartir-se la feina, els dos jardiners han decidit dividir el parc en dues parts iguals. Quina de les figures següents NO pot obtenir-se dividint la forma del parc en dues parts iguals?**



a. Figura A **b.** Figura B **c.** Figura C **d.** Figura D

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 4. BITLLETS DE METRO

A la ciutat on viuen la Lídia i el Marc hi ha una xarxa de metro per moure's ràpidament per la ciutat. Per viatjar amb metro hi ha tres tipus de bitllets. La imatge següent mostra les característiques i el preu de cada bitllet.

Bitllet senzill	Abonament 8 viatges	Abonament mensual
Descripció: Permet fer 1 únic viatge.	**Descripció:** Permet fer 8 viatges.	**Descripció:** Permet fer un nombre de viatges il·limitat durant 30 dies consecutius.*
Preu: 2 €	**Preu: 12,80 €**	**Preu: 30 €**

* Els 30 dies consecutius comencen a comptar a partir del dia del primer viatge. Per exemple, si el primer viatge es fa el dia 1 de gener, aleshores els darrers viatges es podran fer el dia 30 de gener.

20. Si una persona fa 6 viatges amb metro, quant li costaran tots aquests viatges si utilitza bitllets senzills?

a. 10 €

b. 12 €

c. 14 €

d. 16 €

21. Quants diners t'estalvies utilitzant un abonament de 8 viatges en lloc de bitllets senzills?

a. 0,40 €

b. 3,20 €

c. 7,20 €

d. 10,80 €

22. Com que el Marc és fill d'una família nombrosa, té un descompte del 25 % en el preu dels bitllets. Quant li costarà un bitllet senzill?

a. 0,75 €

b. 1,25 €

c. 1,50 €

d. 1,75 €

LIVEWORKSHEETS

ACTIVITAT 4. BITLLETS DE METRO

23. **Les properes setmanes, el Marc farà un curs de teatre. El lloc on es fa el curs és lluny de casa seva i, per tant, haurà de desplaçar-se amb metro per arribar-hi. Com que haurà de fer molts viatges, el Marc necessita decidir quins bitllets de metro ha de comprar per poder fer tots els viatges de la manera més econòmica possible.**

Les dades que ha de tenir en compte són les següents:

- **La primera classe del curs serà el dissabte 8 de juny i, l'última, el dissabte 20 de juliol. El Marc ha marcat aquests dies al calendari.**
- **Entre aquestes dues dates, tindrà classe cada dimarts, dijous i dissabte.**
- **Cada dia que tingui classe haurà de fer <u>dos viatges</u> amb metro. Un viatge d'anada i un altre de tornada.**

Digues quina combinació de bitllets (senzill, abonament de 8 viatges o abonament mensual) haurà de comprar per poder fer tots els viatges de metro de la forma més barata possible.

Escriu els càlculs i explica els raonaments que has fet per obtenir la teva resposta.

Juny 2024

DL.	DM.	DC.	DJ.	DV.	DS.	DG.
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Juliol 2024

DL.	DM.	DC.	DJ.	DV.	DS.	DG.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NO ESCRIGUIS EN AQUEST ESPAI

Respon a la PART 2 del FULL DE RESPOSTES.

LIVEWORKSHEETS