

EVA MIRANDA i els MISTERIS de les MATEMÀTIQUES IMPOSSIBLES



Finançat per la Unió Europea-Next GenerationEU

Amb el suport de la Generalitat de Catalunya

Un projecte d'



Eva Miranda i els misteris de les matemàtiques impossibles

CAPSES
INSPIRATECH



**EVA
MIRANDA**

OBJECTIU

QUÈ?

Construir una constel·lació matemàtica que representi un repte lògic.

COM?

Mitjançant reptes de lògica, creativitat i treball cooperatiu.

PER A QUÈ?

Per desenvolupar el pensament lògic, la competència matemàtica i l'esperit crític davant dels estereotips.

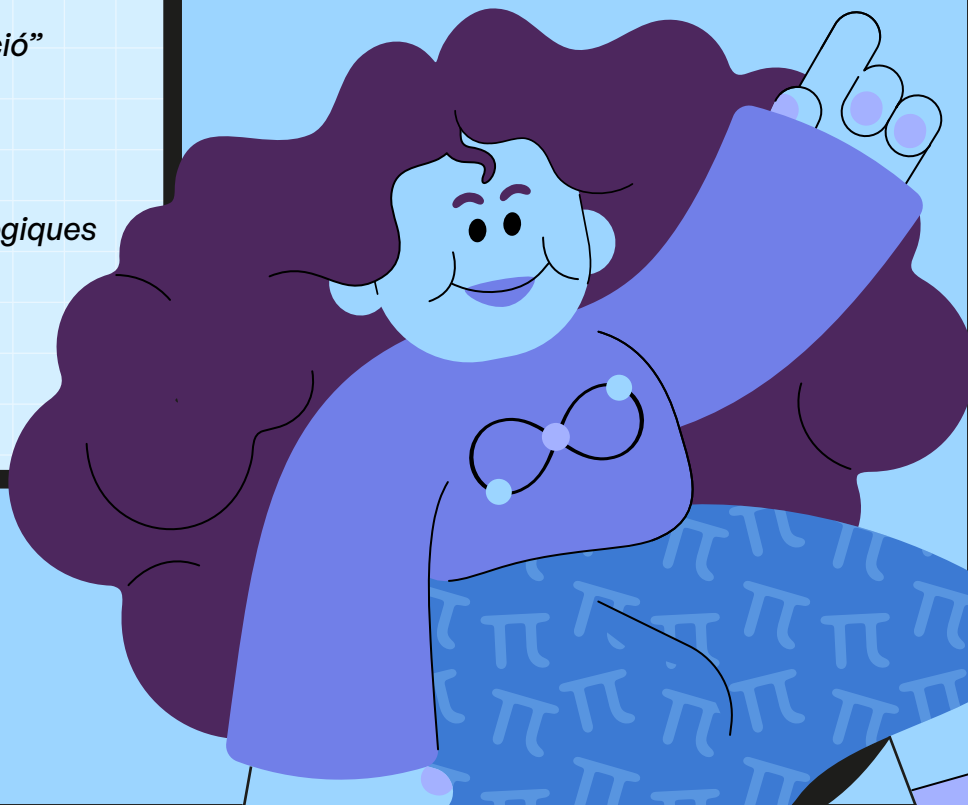


**Eva Miranda i els misteris
de les matemàtiques impossibles**

FULL DE RUTA

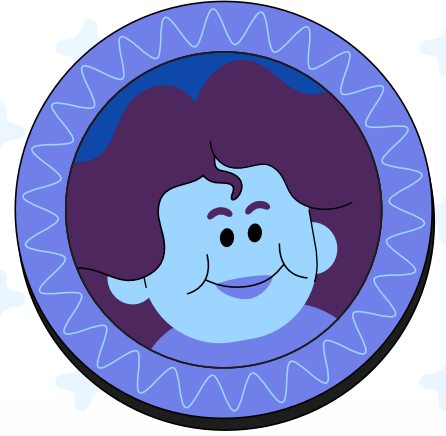
QUÈ HI HA DINS DE LA CAPSA?

- Full de ruta
- Clauer de reptes
- Full "Parlem-ne"
- Carpeta del Repte 3 amb:
 - Imatges de 6 constel·lacions reals*
 - Fitxes amb punts numerats*
 - Codi QR*
 - Carta "Què és la simetria?"*
- Carpeta del Repte 4 amb:
 - Fulls "La meva constel·lació"*
- Carpeta del Repte 5 amb:
 - Mapes oceànics*
 - Targetes de condicions lògiques*
 - Retallables de l'aneguet*
 - Fulls de reflexió*
- Carpeta del Repte 6:
 - Fitxa de disseny de la constel·lació*
 - Guia "Passos a seguir"*
- Bossa de "Material de construcció":
 - fil, estrelles adhesives, cartolines,*
 - gomets, aneguts de paper...*
- Carpeta del Repte 7:
 - Plantilla de "Targeta informativa"*
 - Guia passos de construcció*
- Rúbrica d'autoavaluació i coavaluació
- Diana d'avaluació

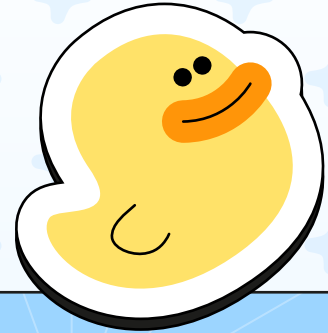


QUÈ HAUREM DE FER?

- 1 Reflexionar sobre els estereotips de gènere en la ciència
- 2 Conèixer qui és l'Eva Miranda
- 3 Activar coneixements previs sobre constel·lacions i simetries
- 4 Jugar amb les condicions de moviment i descobrir problemes indecidibles
- 5 Dissenyar un prototip de constel·lació matemàtica
- 6 Construir la constel·lació amb materials reals i explicar-la amb una targeta informativa
- 7 Autoavaluar-se i coavaluar la feina feta



EVAMIRANDA



QUÈ NECESSITEM PER SUPERAR EL REPTE?

Treballar en equip per construir una constel·lació significativa amb sentit matemàtic i simbòlic.



COM HO PODEM COMUNICAR?

Exposeu la vostra constel·lació a l'espai del centre designat per a l'exposició final junt amb la seva targeta informativa.

QUÈ HEM FET?

Hem conegut una dona científica catalana, hem entès que no tot en matemàtiques té solució i hem creat una constel·lació simbòlica que ho representa.

COM VALOREM LA FEINA QUE HEM FET?

Emplenant la diana de coavaluació i autoavaluació i completant la rutina de pensament 3,2,1.





CLAUER de REPTES

**Eva Miranda
i els misteris de
les matemàtiques
impossibles**



1

Quina cara té un científic? I una científica?

Busqueu el full anomenat “Parlem-ne”. Llegiu amb atenció el relat sobre la científica i matemàtica Eva Miranda. A continuació, observeu bé les imatges i llegiu en veu alta les tres preguntes de reflexió. Per respondre-les, utilitzareu la tècnica cooperativa **1-2-4**:

@CAPSES INSPIRATECH

Repte 1 **PARLEM-NE** Eva Miranda

1 LLEGIU AQUEST RELAT DE L'EVA MIRANDA

"Un dia, l'Eva estudiava com es mouen els sistemes físics molt complicats. Vivia caparrós i era probable que sempre que passaria en el futur. Però va trobar una sorpresa: hi ha situacions tan complicades que si tens dels sensors i un superordinador poden saber què passa. Són problemes que no tenen una resposta clara. I la gran manera de trobar-los és treballant amb un grup de persones que treballen juntes. I Eva és estudiant per entendre millor el món que ens envolta."


2 OBSERVEU LES IMATGES DE DIFERENTS PERSONES RELACIONADES AMB LA CIÈNCIA I MATEMÀTICA (CASCACU EN VEU ALTA QUINA IMATGE US SOBREPEN MÉS I QUINA US SEMBLA MÉS INTERSANT).

3 RESPONDEU INDIVIDUALMENT EN 2 MINUTS

- El vostre grup d'Eva té un superordinador que pot calcular què passa en un instant. Què podria fer amb aquest poder?
- Com creieu que podria ser un superordinador que pot calcular què passa en un instant?
- Per què creieu que treballar amb un grup de persones és important?

4 TENIU 4 MINUTS PER FORMAR EN PARELLES I FORMAR UN GRUPELLE. COMEULES VOSTRES IDEES EN PARELLES I FORMAR UNA RESPONSTA COMUNITAT PER A CADA PREGUNTA.

5 DESPRÉS, CADA PARELLA COMPARTIRÀ LES SEVES REFLEXIONS AMB UNA ALTRA PARELLA DE T'QUIN MÉS DE VOSTRE GRUPELLE DE COMPARTIR LES RESPONSTES I DETECTAR SIMILITUDS I DIFERÈNCIES EN ALLO QUE HEU PENSAT.



- ✦ **Primer**, penseu individualment les respostes durant 2 minuts, en silenci.
- ✦ **Després**, compartiu-les amb una altra persona i arribeu junts a una resposta comuna (estareu en parelles durant 4 minuts).
- ✦ **Finalment**, formeu el grup complet i cada parella explicarà les seves reflexions. Heu de detectar i comentar **similituds i diferències** entre les diferents opinions del grup.

#CAPSESINSPIRATECH

Els misteris de les matemàtiques impossibles

2

Qui és l'Eva Miranda?

Escanegeu el codi QR amb un dispositiu mòbil (tauleta, Chromebook, etc.). Obriu bé els ulls i pugeu el volum per no perdre cap detall del vídeo.



#CAPSESINSPIRATECH

Els misteris de les matemàtiques impossibles

3

Explorem les constel·lacions

Obriu la carpeta número 3.
Trobareu:

- ✦ Imatges de constel·lacions reals: Cefeo, Cassiopea, Jirafa, Auriga, Libra, Taurus.
- ✦ Fitxes de constel·lacions amb punts numerats individuals.

A Sabeu què és una constel·lació? Observeu les imatges de les constel·lacions reals. En coneixíeu alguna? Al darrere podeu descobrir la seva història. Després agafeu cadascú un full amb els punts numerats i uniu-los seguint l'ordre numèric per crear una constel·lació. A quina constel·lació que heu vist anteriorment s'assembla?

B Ara doblegueu el full pel mig en vertical. Aquest eix li direm eix de simetria vertical. La constel·lació té simetria vertical?

C Seguidament, doblegueu el full pel mig en horitzontal. Aquest eix li direm eix de simetria horitzontal. La constel·lació té simetria horitzontal?

D En acabat agafeu el full i gireu-lo 180° . Què veieu? S'assembla a la figura original?

E Ara escolteu el que us explica l'Eva. Podeu escanejar el codi QR o llegir la carta anomenada "Què és la simetria?"



4

La meva constel·lació

Ara que ja heu recordat els conceptes de simetria i rotació, agafeu un full cadascú de la carpeta número 4 i ajunteu els punts per dibuixar la vostra pròpia constel·lació amb simetria. Doneu-li un nom i inventeu-vos la seva breu història.

CAPSES
INSPIRATECH

Repte 4
LA MEVA
CONSTEL·LACIÓ

Eva Miranda

NOM DE LA CONSTEL·LACIÓ

QUINA ÉS LA SEVA HISTÒRIA?

#CAPSESINSPIRATECH

Els misteris de les matemàtiques impossibles

5

El laberint dels aneguets

Agafeu la carpeta número 5, on trobareu:

- ✦ Fitxes d'un mapa oceànic quadriculat
- ✦ 5 targetes de condicions lògiques
- ✦ Retallables de l'aneguet de goma
- ✦ Fulls de reflexió



- A** Treballeu en grup. Retalleu un aneguet, agafeu un mapa i situeu l'aneguet al punt A del mapa.
- B** Llegiu amb atenció les 5 targetes de condicions. Aquestes són les normes del vostre recorregut!
- C** Amb el vostre grup, planifiqueu un camí perquè l'aneguet arribi al punt B, seguint totes les condicions.
- D** Feu proves i traços a llapis, parleu, penseu, torneu enrere si cal.
- E** Quan tingueu un recorregut que compleixi totes les normes, repasseu-lo amb retolador.
- F** Teniu 15 minuts per intentar trobar la solució. Si no trobeu cap camí que funcioni del tot, apunteu els intents que heu fet i quines dificultats us heu trobat. És igual de valuós!
- G** Agafeu un full de reflexió i contesteu les preguntes per escrit en equip.

6

Dissenyem una constel·lació matemàtica

Obriu la carpeta número 6. Dins hi trobareu la fitxa de disseny d'una constel·lació molt especial: una constel·lació matemàtica! També hi trobareu els passos a seguir. Llegiu atentament els passos a seguir abans de començar a dissenyar. Heu de treballar en equip per dissenyar la vostra constel·lació matemàtica.



#CAPSESINSPIRATECH

Els misteris de les matemàtiques impossibles

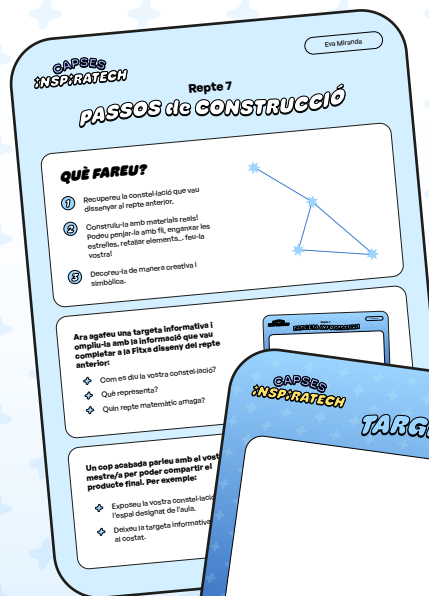
7

Construïm la constel·lació

Mans a l'obra! Què us sembla si construïu el vostre disseny de constel·lació matemàtica?

Agafeu la capsa o bossa anomenada “Material de construcció” que conté: fil, estrelles adhesives, cartolines, aneguets de paper, gomets...

Agafeu també la carpeta número 7 que conté la plantilla de la targeta informativa i la guia pas a pas de construcció.



#CAPSESINSPIRATECH

Es misteris de les matemàtiques impossibles



Ens avaluem?

Agafeu individualment la rúbrica d'autoavaluació i coavaluació per completar la diana. Per coavaluar l'equip, heu de pintar en quin lloc de cadascun dels 4 apartats penseu que el grup en conjunt es troba. Per autoavaluar-vos marqueu una creu en cadascun dels 4 apartats on penseu que us trobeu.

Després completeu la rutina de pensament 3, 2, 1.

The image shows two worksheets. The top worksheet is titled "DIANA D'AVVALUACIÓ" and features a target grid with four quadrants labeled "Completat", "Encaminat", "Organitzat", and "Resolució d'obstacles". It includes fields for "CAPSA", "EQUIP", "NOM", and "DATA". The bottom worksheet is titled "3,2,1" and features three boxes labeled "Cosas que he après", "Cosas que puc millorar", and "Cosas que m'han sorprès". It includes fields for "NOM" and "CAPSA".

#CAPSESINSPIRATECH

Els misteris de les matemàtiques impossibles

PARLEM-NE

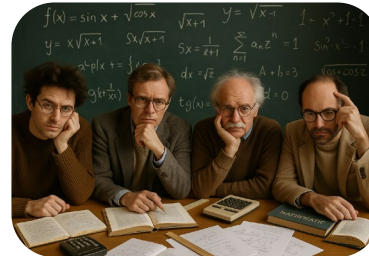
1

LLEGIU AQUEST RELAT DE L'EVA MIRANDA

"Un dia, l'Eva estudiava com es mouen els sistemes físics molt complexos. Volia saber si era possible predir sempre què passaria en el futur. Però va trobar una sorpresa: hi ha situacions tan complicades que ni tan sols amb un superordinador podem saber què passarà. Són problemes que no tenen una resposta clara, i s'anomenen **problemes indecidibles**. I l'Eva els estudia per entendre millor el món que ens envolta."

2

OBSERVEU LES IMATGES DE DIFERENTS PERSONES RELACIONADES AMB LA CIÈNCIA I EXPLIQUEU CADASCÚ EN VEU ALTA QUINA IMATGE US SORPRÈN MÉS I QUINA US SEMBLA MÉS HABITUAL



3

REFLEXIONEU INDIVIDUALMENT I EN SILENCI DURANT 2 MINUTS:

- ✦ Et sorprèn que l'Eva sigui una científica que estudia coses que ni les màquines poden resoldre?
- ✦ Com creus que hauria de ser l'aspecte d'una persona matemàtica?
- ✦ Per què creus que encara avui es parla poc de dones científiques?

4

TENIU 4 MINUTS PER POSAR EN COMÚ LES VOSTRES IDEES EN PARELLES I ACORDAR UNA RESPOSTA CONJUNTA PER A CADA PREGUNTA.

5

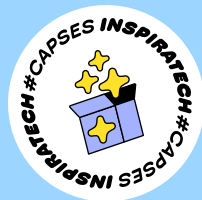
DESPRÉS, CADA PARELLA COMPARTIRÀ LES SEVES REFLEXIONS AMB UNA ALTRA PARELLA DE L'EQUIP. ENTRE TOTS HEU DE COMPARAR LES RESPOSTES I DETECTAR SIMILITUDS I DIFERÈNCIES EN ALLÒ QUE HEU PENSAT.

CEFEU



Cefeo era un rei molt respectat que governava a Etiòpia. Quan la seva dona, Cassiopea, va ofendre els déus per presumida, Cefeo es va veure obligat a prendre decisions difícils per salvar el seu poble. Al cel, els déus el van col·locar com a constel·lació, amb corona de rei, per recordar la seva saviesa i responsabilitat.

Cefeo és una constel·lació que podem veure al voltant de l'estrella Polar, al cel del nord. Té forma de casa amb un sostre punxegut. Algunes de les seves estrelles són molt especials, com Delta Cephei, que és una estrella variable que brilla amb més o menys intensitat cada cert temps.



CASSIOPEA



Cassiopea era la reina més bonica de totes, però també molt vanitosa. Sempre deia que era més guapa que les nimfes del mar i això va enfadar els déus. Per això la van posar al cel, asseguda al seu tron, i, a vegades sembla que està cap per avall, per recordar-nos que no hem de ser presumits.

Cassiopea és molt fàcil de reconèixer perquè té forma de lletra “W” o “M” al cel, depèn de com la mirem. Està formada per cinc estrelles brillants i es veu tot l’any al cel del nord.

S’utilitza sovint per trobar l’Estrella Polar, perquè està molt a prop de la constel·lació de l’Óssa Major.

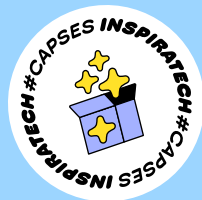


JIRAFÁ



La Jirafa és una constel·lació moderna creada al segle XVII. No té un mite grec antic, però els estels dibuixen un coll llarg i prim com el d'aquest animal tan simpàtic. És com si una girafa gegant es passegés tranquil·la entre les altres constel·lacions, observant-ho tot des de dalt.

No té estrelles molt brillants, però ocupa una zona gran del cel entre Cassiopea i l'Óssa Major.



AURIGA

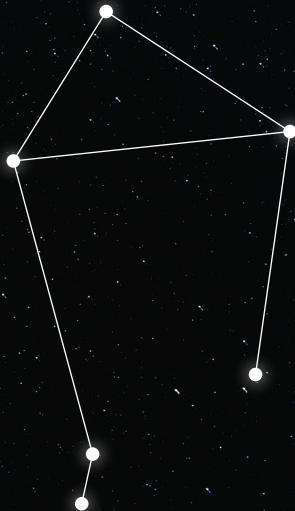


Auriga és el conductor del carro de cavalls. La història diu que era un home valent que va inventar el primer carro tirat per cavalls i el va ensenyar als humans. Els déus el van posar al cel com a constel·lació per premiar la seva habilitat i perquè mai oblidéssim la seva invenció.

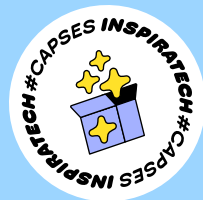
És una constel·lació que sembla un pentàgon i és molt fàcil de trobar a l'hivern. La seva estrella principal és Capella, una de les més brillants del cel. A dins d'Auriga també hi ha cúmuls d'estrelles molt bonics, que es poden veure amb prismàtics.



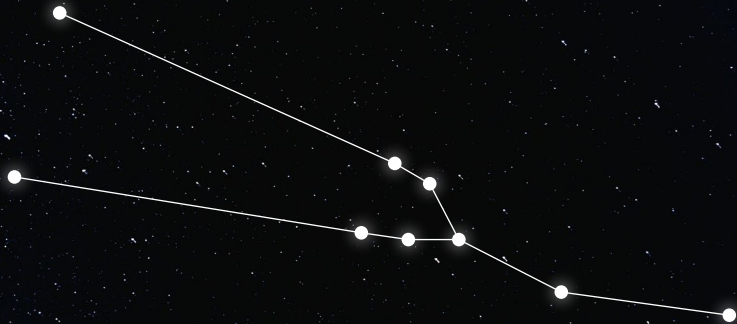
LIBRA



La constel·lació de Libra representa una balança, símbol de l'equilibri i de la justícia. Diuen que era l'instrument que feien servir els déus per pesar les ànimes i veure si havien estat bones o dolentes. Per això Libra ens recorda que sempre hem de ser justos i equilibrats en les nostres accions. No té estrelles molt brillants, però és important perquè forma part del zodíac. La seva estrella més coneguda és Zubenelgenubi. Es pot veure a la primavera i a l'estiu al cel de Catalunya.



TAURUS



Taurus, el brau, recorda la història de Zeus, el rei dels déus, que es va transformar en un brau blanc per portar la princesa Europa fins a una nova terra. Els estels li dibuixen les banyes brillants i la força i cada hivern el podem veure corrent majestuós pel cel.

Taurus és una de les constel·lacions més fàcils de reconèixer a l'hivern, perquè té forma de cap de brau amb dues banyes. La seva estrella més brillant és Aldebaran, de color ataronjat. A Taurus també hi ha les Plèiades, un grup d'estrelles molt bonic que sembla un petit estel·lar dins el cel.



• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • 5 • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • 4 • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • 3 • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • 2 • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • 1 • •

• • • • • • • • •

• • • • 3 • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • 4 • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • 2 • • • • • 5 • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• 1 • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • 1 • • • • • 5 • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • 2 • • • 4 • • •

• • • • • • • • •

• • • • 3 • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • 4 • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• 5 • • • • • • • 3 •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• 1 • • • • • • • 2 •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • 4 • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • 5 • • • • • 3 • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

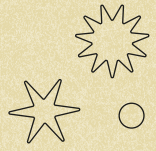
• • • 1 • • • • • 2 • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

• • • • • • • • •

Repte 3



QUÈ ÉS LA SIMETRIA?

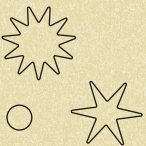
La simetria no és només com si dobleguéssim un paper per la meitat i les dues parts quedessin iguals, com quan et mires al mirall. Aquesta és la **simetria de reflex**.

Però també existeix una altra mena de simetria: la **simetria radial**. Això vol dir que podem girar una figura (com si fos el volant d'un cotxe o una pizza) i encara així es veu igual o molt semblant.

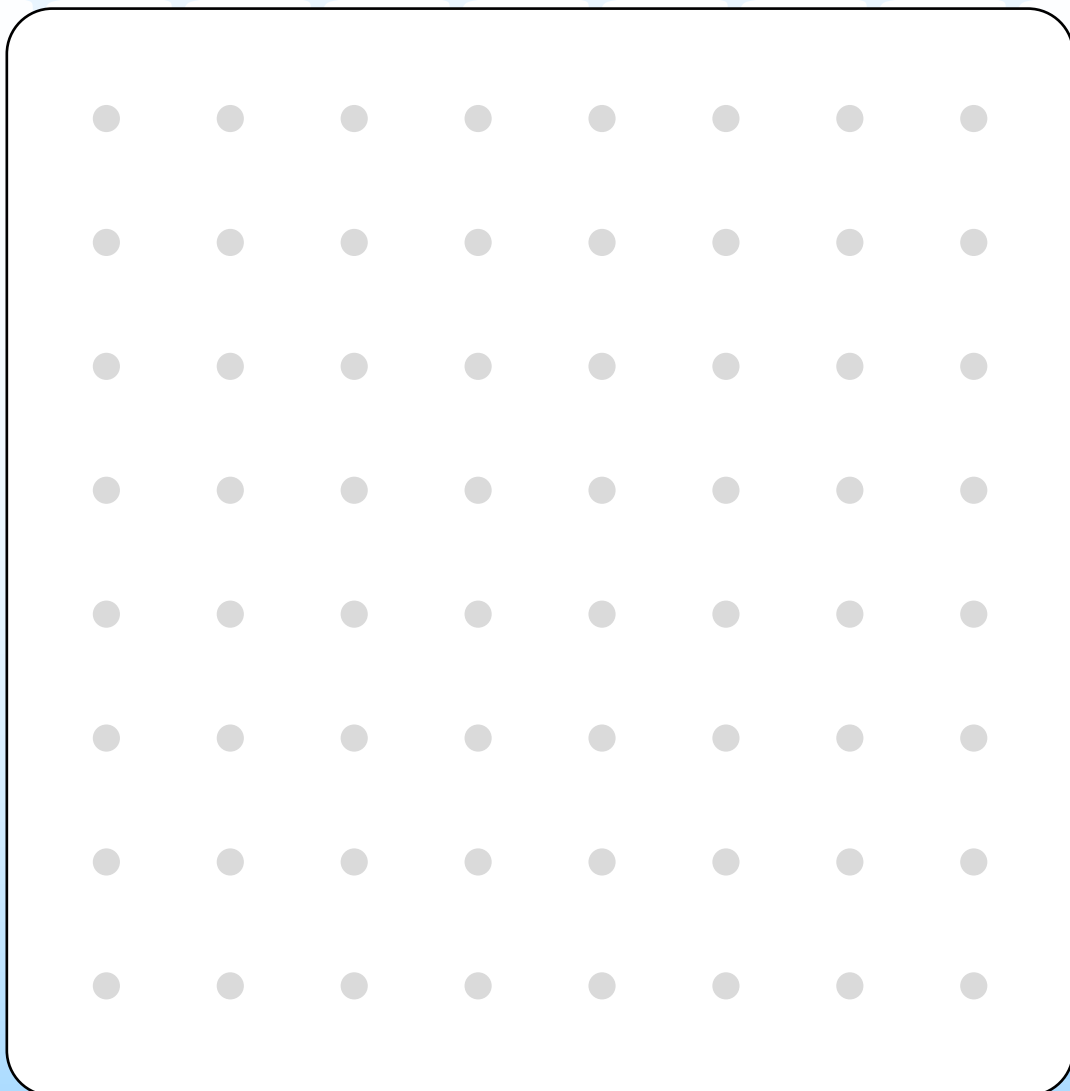
Imagina't una estrella amb 5 puntes: si la gires una mica, segueix semblant exactament la mateixa. Això és una simetria radial.

I també pot ser que una figura tingui les dues coses! Pot ser simètrica quan la gires i també quan la reflecteixes com si fos al mirall!

Eva Miranda



LA MEVA CONSTEL·LACIÓ

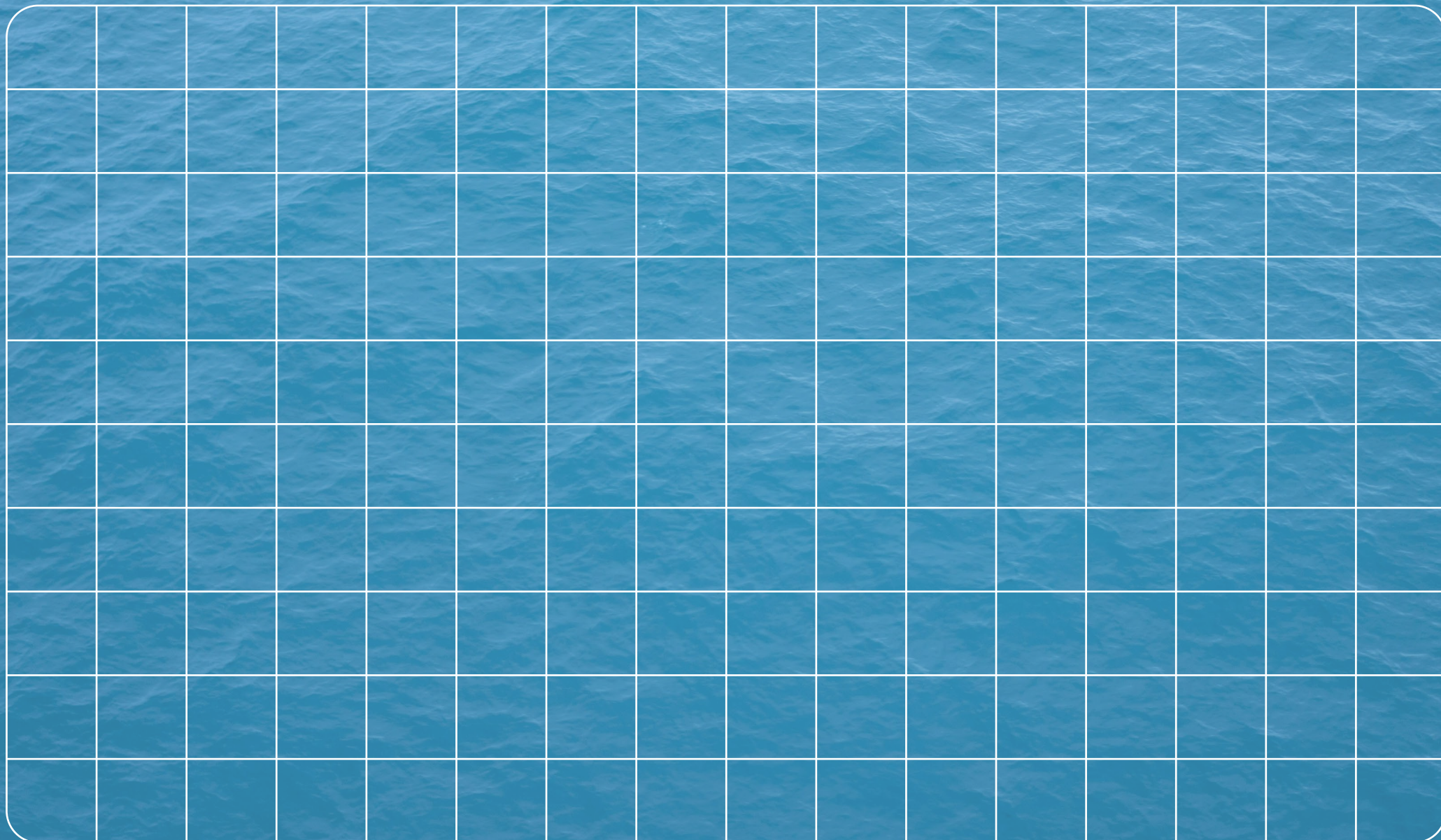


•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•

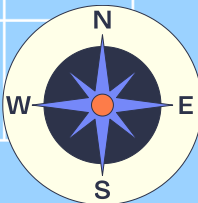
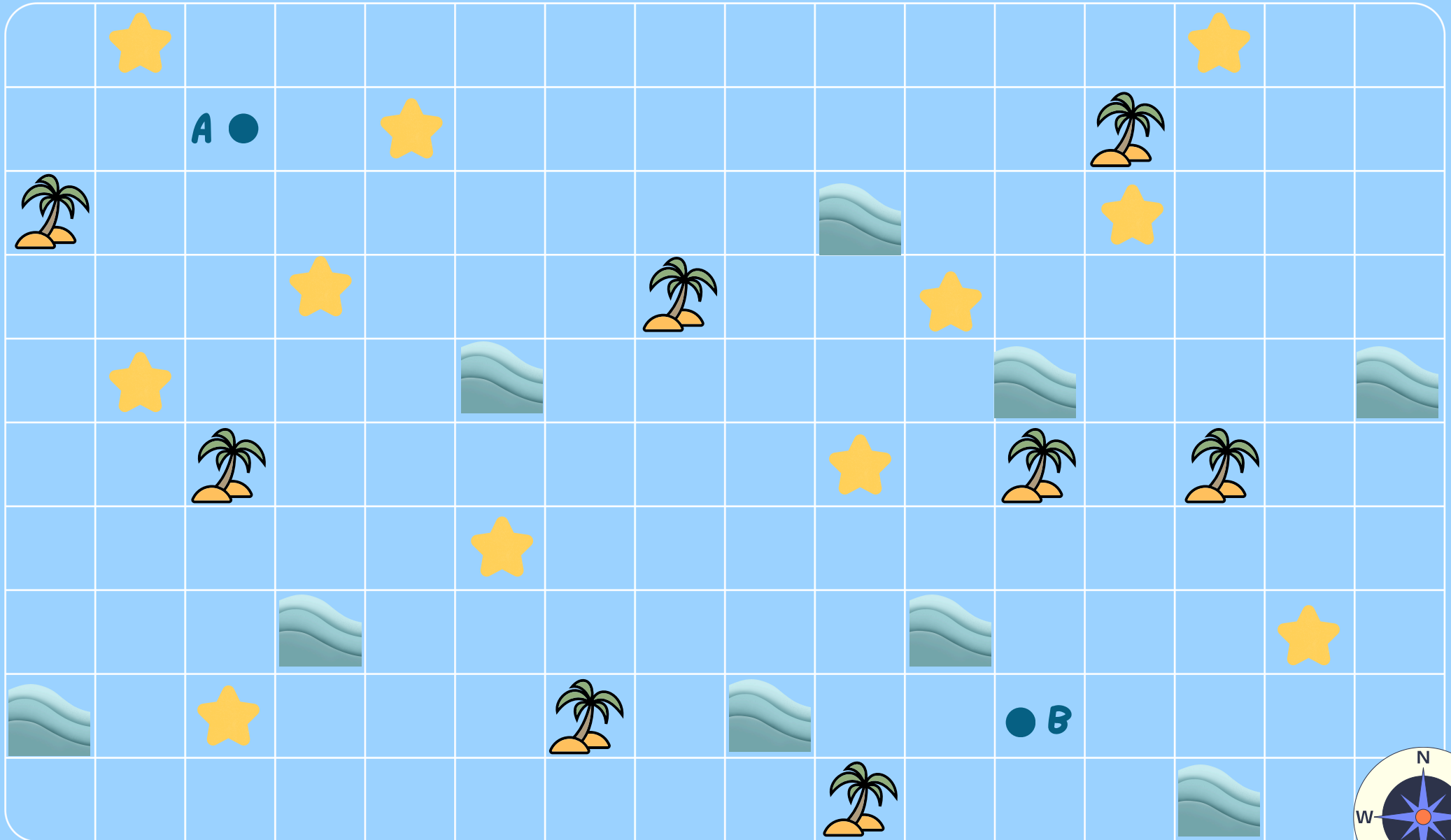
NOM DE LA CONSTEL·LACIÓ

QUINA ÉS LA SEVA HISTÒRIA?

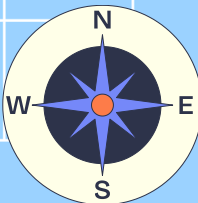
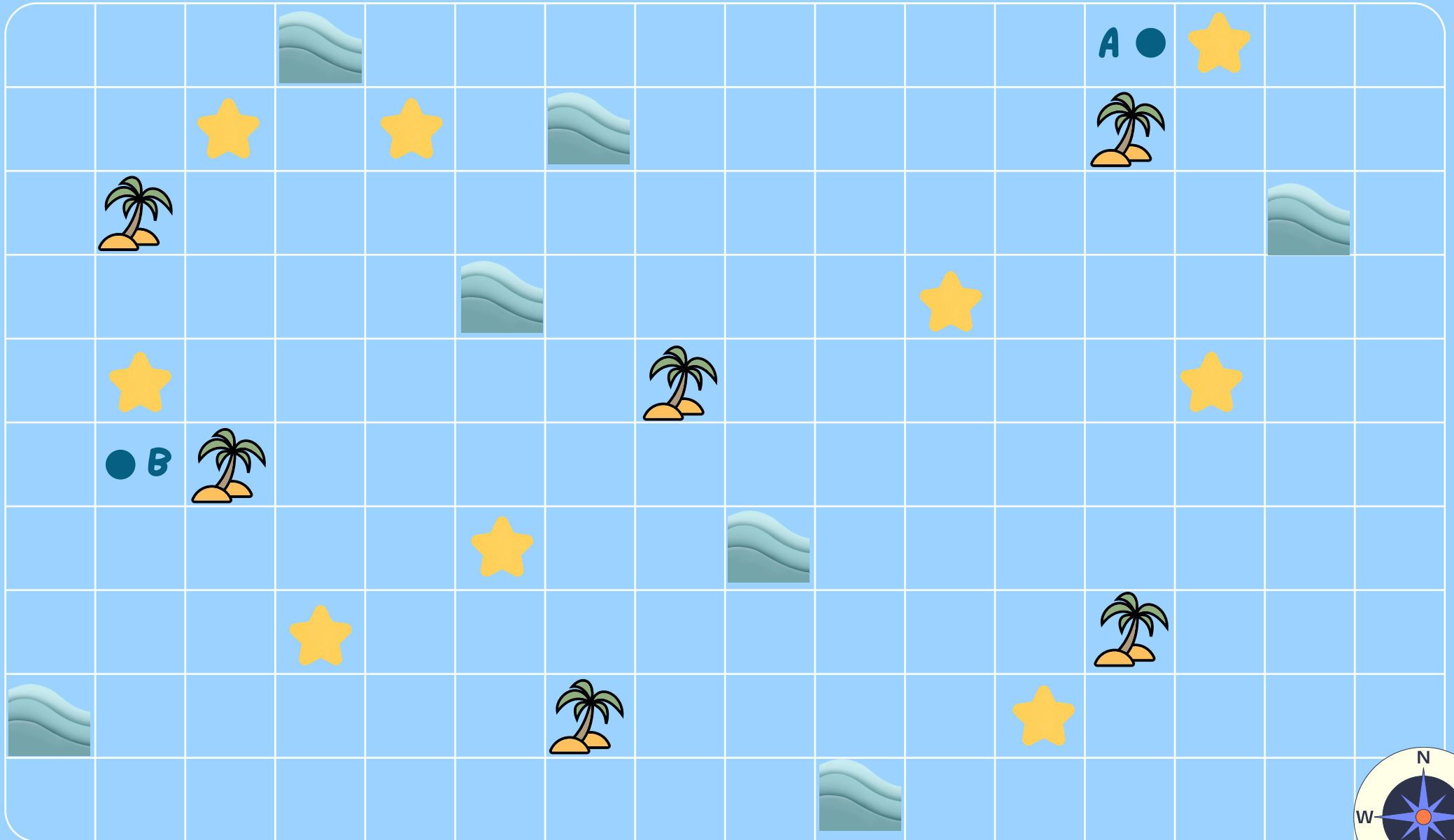
MAPA OCEÀNIC



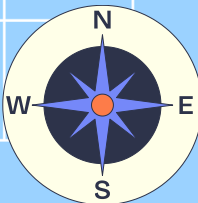
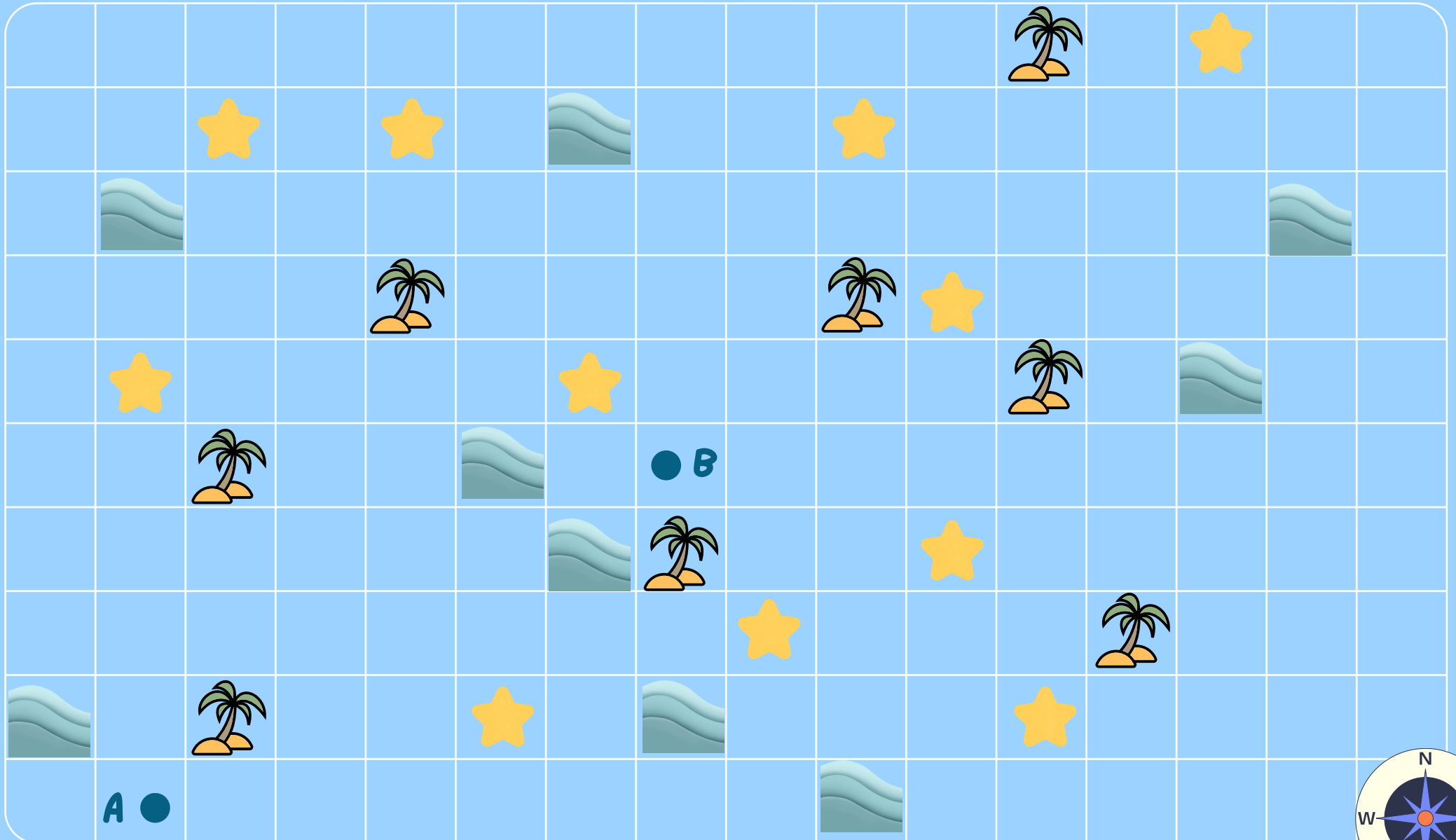
MAPA OCEÀNIC



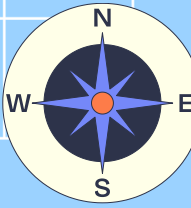
MAPA OCEÀNIC



MAPA OCEÀNIC



MAPA OCEÀNIC



CONDICIÓ DE L'ESTRELLA



Si passes per damunt
d'una estrella, has de
girar cap a l'esquerra al
següent pas.

CONDICIÓ DE LA CORRENT BLAVA



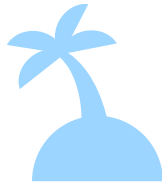
Si caus en una
corrent blava, torna
immediatament al punt A.

CONDICIÓ DEL SUD



No pots fer dues caselles
seguides cap al sud.

CONDICIÓ DE LA DIAGONAL



Només et pots moure en
diagonal si no hi ha una
illa a la diagonal dreta.

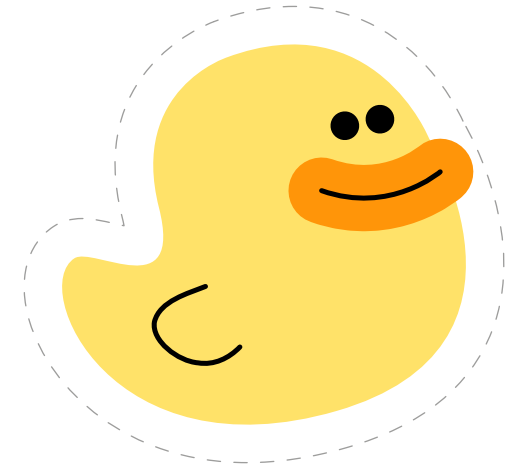
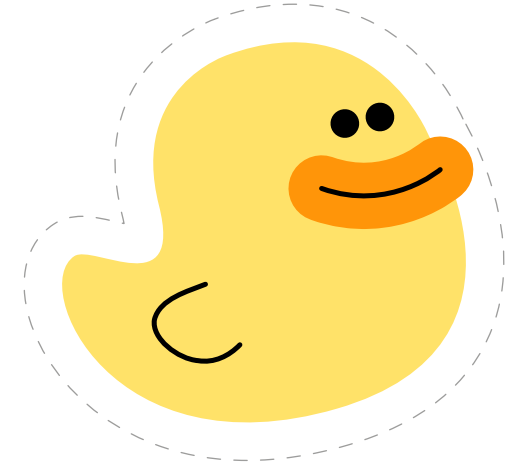
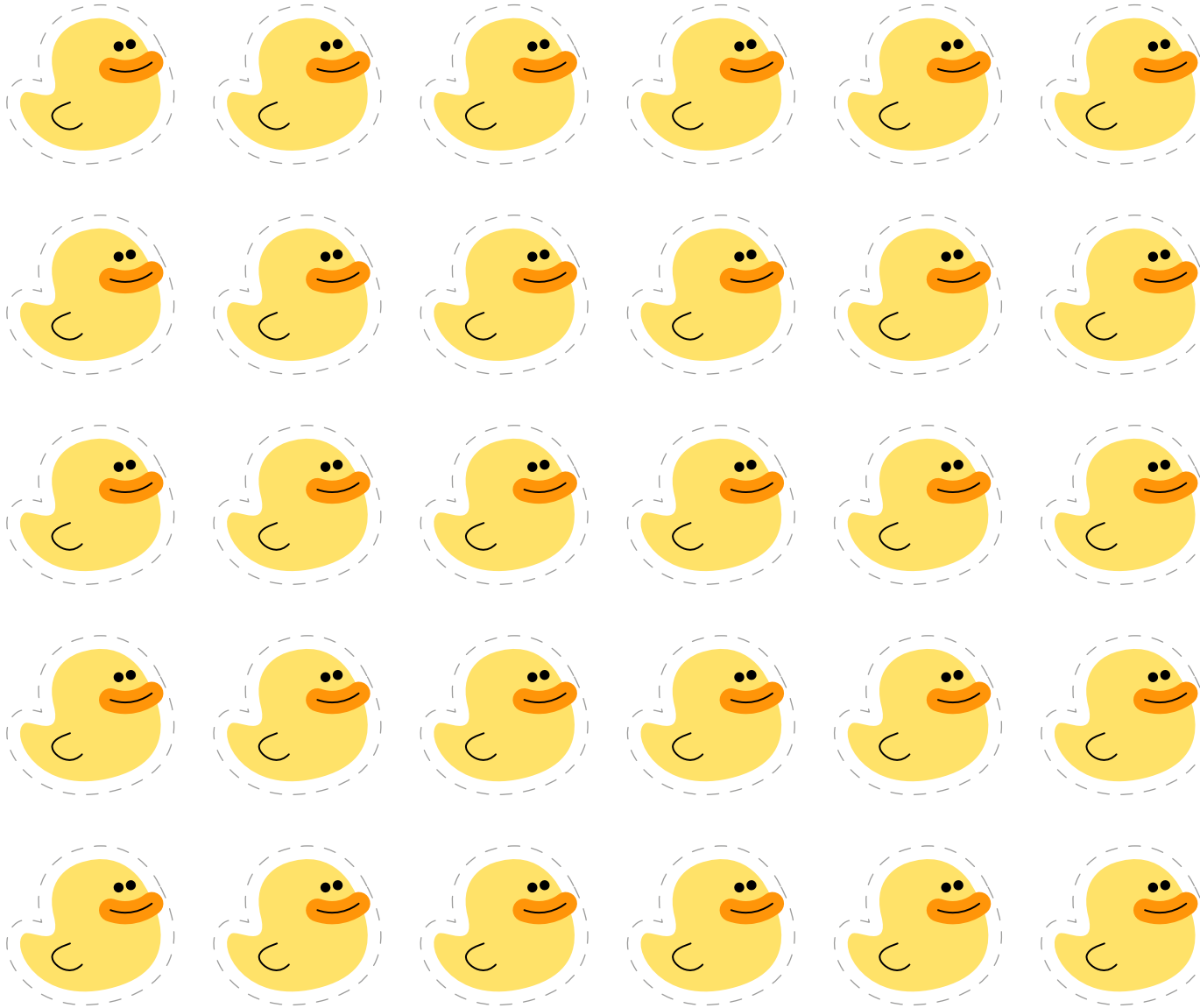
CONDICIÓ DE PASSOS PARELLS



Només pots girar a la
dreta si el nombre total de
passos que has fet fins ara
és parell.



RESTALLABLES



FULL de REFLEXIÓ

1

Heu pogut trobar un camí que compleixi totes les condicions?
Per què sí o per què no?

2

Heu canviat d'estratègia mentre buscàveu el camí? Quina?

3

Com us heu sentit quan semblava que no hi havia cap solució possible?

4

Creieu que sempre existeix una solució per a qualsevol problema?
Per què?

5

Us sembla útil descobrir que un problema no té solució, és a dir, que és un problema indecidible?
Per a què pot servir?

6

Com heu decidit que ja havíeu explorat totes les opcions?

FITXA de DISSENY de la CONSTEL·LACIÓ

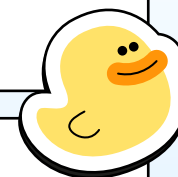


NOM DE LA CONSTEL·LACIÓ

HISTÒRIA DE L'ANEGUET QUE TRAVESSA LA CONSTEL·LACIÓ

QUÈ REPRESENTA?

QUIN REpte MATEMÀTIC AMAGA?



Repte 6

PASSOS A SEGUIR

1 Agafeu una fitxa per grup.

2 Poseu-li nom a la vostra constel·lació. Pot ser un nom inventat, misteriós, divertit o simbòlic (relacionat o no amb l'aneguet).

Exemples per ajudar-te, però que no pots copiar: *Laberint d'Estrelles*, *El Camí Inesperat*, *L'Aneguet Perdut*, *Constel·lació Impossible*.

3 **Dibuixeu la constel·lació.** Ha d'estar formada per estrelles connectades i ha de tenir alguna simetria (vertical, horitzontal o radial). Feu servir regla i dibuixeu amb cura.

4 **Inventeu la història d'un aneguet que intenta travessar la constel·lació.**

- ✦ Quins obstacles troba?
- ✦ Què li passa quan intenta seguir el camí?
- ✦ Ho aconsegueix o no? Per què?

5 Responen a les dues preguntes finals de la fitxa:

Què representa?

Aquesta constel·lació representa...

Pots començar amb frases com:

- ✦ "És la història d'un aneguet que..."
- ✦ "Vol mostrar com..."
- ✦ "Ens fa pensar en..."
- ✦ "És com un mapa que..."

Exemples d'idees per ajudar-te però que no pots copiar textualment:

- ✦ Un camí que no porta enlloc.
- ✦ Un viatge ple de preguntes sense resposta.
- ✦ L'Univers quan no sabem on anar.
- ✦ La recerca d'un camí que canvia constantment.

Quin repte matemàtic amaga?

Aquesta constel·lació amaga un repte que...

Pots començar amb frases com:

- ✦ "Ens recorda que..."
- ✦ "Ens ha fet pensar perquè..."
- ✦ "El problema era que..."
- ✦ "No sabíem si..."

Exemples d'idees per ajudar-te però que no pots copiar textualment:

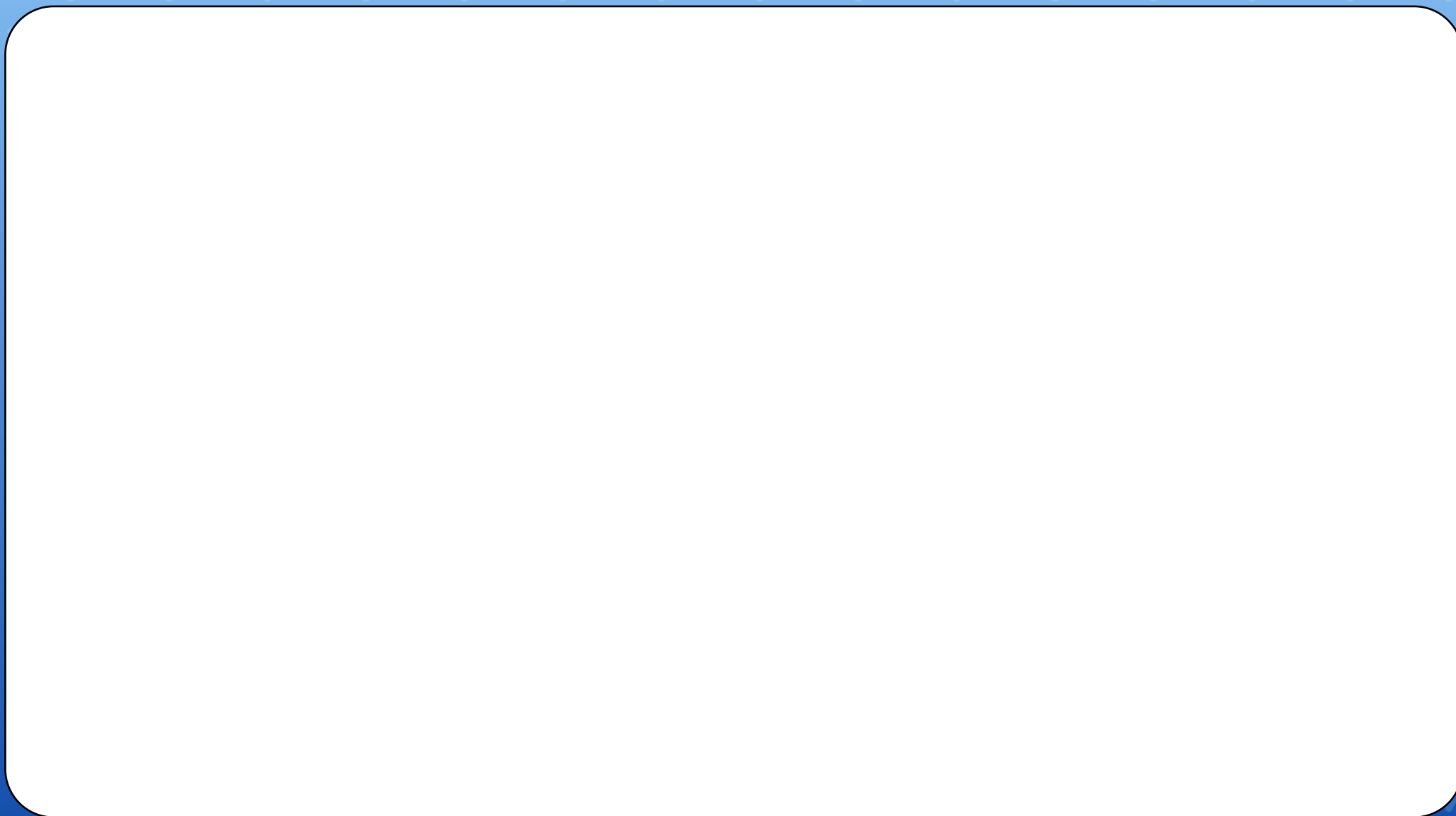
- ✦ No sabíem si podíem arribar al final seguint totes les normes.
- ✦ Cada cop que provàvem un camí, passava alguna cosa que ho complicava.
- ✦ Ens va fer pensar molt i al final no sabíem si hi havia solució.
- ✦ És un repte que ni els ordinadors podrien resoldre fàcilment.



Ajuda: Penseu en tot el que us va passar al laberint: camins que no portaven enlloc, normes difícils de seguir, intentar i tornar a intentar... Tot això ho podeu transformar en una constel·lació amb significat!

Repte 7

TARGETA INFORMATIVA

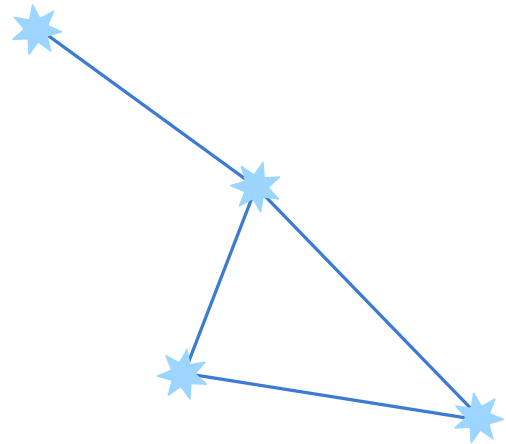


Repte 7

PASSOS de CONSTRUCCIÓ

QUÈ FAREU?

- 1 Recupereu la constel·lació que vau dissenyar al repte anterior.
- 2 Construïu-la amb materials reals! Podeu penjar-la amb fil, enganxar les estrelles, retallar elements... feu-la vostra!
- 3 Decoreu-la de manera creativa i simbòlica.



Ara agafeu una targeta informativa i ompliu-la amb la informació que vau completar a la Fitxa disseny del repte anterior:

- + Com es diu la vostra constel·lació?
- + Què representa?
- + Quin repte matemàtic amaga?



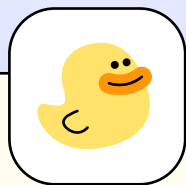
Un cop acabada parleu amb el vostre mestre/a per poder compartir el producte final. Per exemple:

- + Exposeu la vostra constel·lació a l'espai designat de l'aula.
- + Deixeu la targeta informativa just al costat.

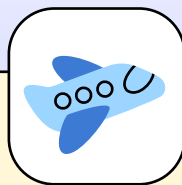


Així, tots els companys i companyes podran visitar-la, llegir-la i descobrir el misteri que heu creat!

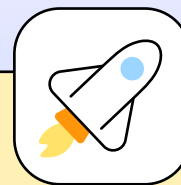
RÚBRICA DIANA



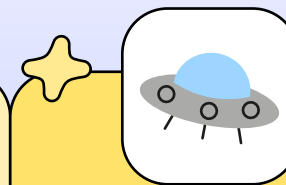
NOVELL



APRENET



AVANÇAT



EXPERT



Actitud

Ens ha faltat, com a equip, interès, motivació i curiositat per la capsa.

En alguns moments, ens ha faltat interès i motivació per realitzar la capsa.

Tot i que hem gaudit, ens ha faltat motivació per realitzar algunes tasques de la capsa.

L'equip ha mostrat interès, motivació i curiositat per la capsa.



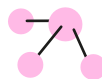
Organització

Ens ha costat organitzar-nos com a equip, fins i tot amb l'ajuda de l'adult.

Hem tingut dificultats per organitzar-nos, i ha estat necessària l'ajuda de l'adult.

Ens hem organitzat sols però, en ocasions, ha intervingut l'adult.

Ens hem organitzat sols i hem solucionat els problemes de forma autònoma.



Col·laboració

Ens ha costat col·laborar per dur a terme el treball a fer.

Hi ha hagut membres de l'equip que els ha costat col·laborar, tot i que se'ls ha avisat.

Hi ha membres de l'equip que podríem haver col·laborat més activament.

Tots hem col·laborat activament en el treball.



Assoliment d'objectius

Encara no hem assolit els objectius de la capsa, hem de continuar treballant.

Hem tingut dificultat en l'assoliment dels objectius proposats a la capsa.

Hem assolit força bé la majoria d'objectius proposats a la capsa.

Hem assolit amb èxit tots els objectius proposats a la capsa.

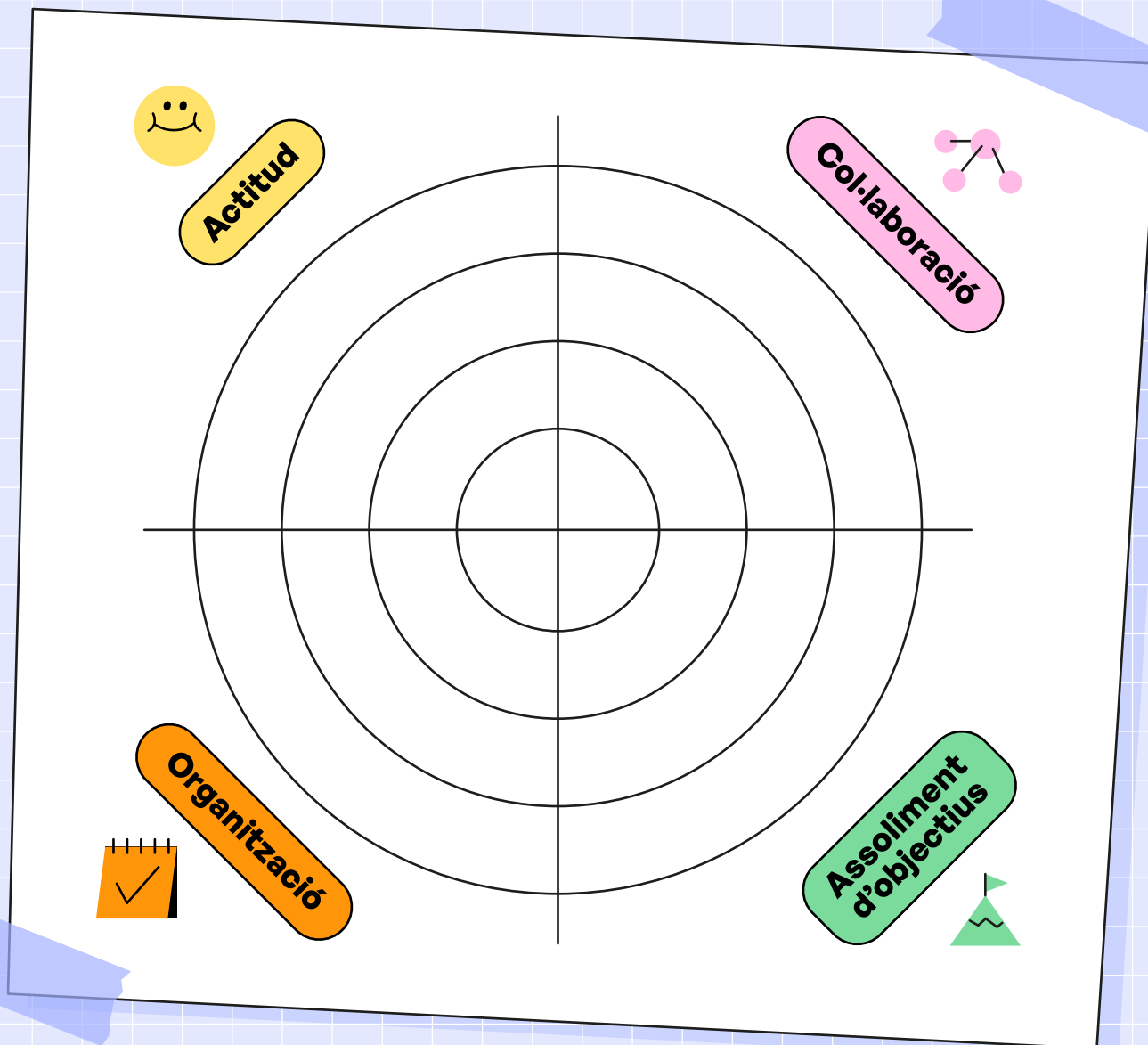
DIANA D'AVALUACIÓ

CAPSA

EQUIP

NOM

DATA



3,2,1

NOM

CAPSA

3

Coses que he après

2

**Coses que
puc millorar**

1

**Cosa que
m'ha sorprès**

RÚBRICA DOCENT

CRITERI	NIVELL 1	NIVELL 2	NIVELL 3	NIVELL 4
<p>1</p> <p>Comprensió dels conceptes clau</p>	<p>Mostra dificultats per identificar i explicar els conceptes fonamentals del tema. Les idees presentades són confuses o incorrectes de forma generalitzada.</p>	<p>Identifica els conceptes clau amb certa dificultat i la seva explicació és bàsica o requereix aclariments. Pot confondre alguns termes o idees secundàries.</p>	<p>Demostra una bona comprensió dels conceptes clau del tema, explicant-los amb claredat. Relaciona algunes idees, tot i que no sempre amb profunditat.</p>	<p>Demostra una comprensió sòlida i precisa dels conceptes clau del tema. És capaç d'explicar-los amb claredat, profunditat i relacionar-los amb altres idees de manera significativa.</p>
<p>2</p> <p>Rigor científic</p>	<p>El projecte mostra poca o cap evidència de recerca. La informació és inexacta, no es basa en fonts fiables o és merament anecdòtica.</p>	<p>La recerca és limitada o parcial. Utilitza algunes fonts, però no sempre són les més adequades, no les cita correctament o les dades són molt bàsiques.</p>	<p>El projecte evidencia una recerca adequada, utilitzant diverses fonts. La informació és majoritàriament precisa i recolzada per algunes dades o proves rellevants.</p>	<p>El projecte evidencia una recerca rigorosa i exhaustiva i l'ús de diverses fonts fiables i variades. La informació és precisa, ben organitzada i recolzada per dades o proves rellevants i ben argumentades.</p>
<p>3</p> <p>Qualitat del projecte digital</p>	<p>El projecte digital és incomplet, desorganitzat o presenta molts errors tècnics que dificulten la seva comprensió. L'ús d'eines digitals és mínim o ineficaç.</p>	<p>El projecte digital és funcional però millorable en organització, disseny o presentació. Utilitza algunes eines digitals de manera bàsica, sense aprofitar tot el seu potencial.</p>	<p>El projecte digital és complet i funcional, ben estructurat i visualment acceptable. Fa un bon ús de les eines digitals per presentar la informació de manera efectiva.</p>	<p>El projecte digital és excel·lentment complet, ben estructurat, visualment atractiu i fàcil de navegar. Demostra un ús creatiu, innovador i molt eficaç de les eines digitals per presentar la informació.</p>

CRITERI	NIVELL 1	NIVELL 2	NIVELL 3	NIVELL 4
<p>4</p> <p>Creativitat</p>	<p>El projecte és una còpia gairebé idèntica d'idees existents o manca totalment d'originalitat. No aporta elements nous o interessants.</p>	<p>El projecte mostra alguns intents de creativitat, però són limitats, poc desenvolupats o les idees són poc innovadores i manquen de personalitat.</p>	<p>El projecte presenta idees originals o enfocaments interessants en algunes de les seves parts. Demostra imaginació en l'elaboració del treball, tot i que amb marge de millora.</p>	<p>El projecte presenta idees originals, solucions innovadores o una presentació única i altament personal. Demostra una gran imaginació i un enfocament personal i fresc en l'elaboració del treball.</p>
<p>5</p> <p>Grau de col·laboració</p>	<p>No participa activament en el treball en grup, no contribueix a les tasques o mostra una clara resistència a treballar amb el seu equip.</p>	<p>Participa ocasionalment en el grup i contribueix en algunes tasques, però podria ser més actiu o proactiu en la col·laboració i interacció amb el seu equip.</p>	<p>Col·labora de manera activa i respectuosa amb els membres del seu equip. Contribueix a les tasques i escolta les aportacions dels altres, tot i que a vegades necessita ser guiat.</p>	<p>Col·labora de manera molt activa, constructiva i proactiva amb els membres del seu equip. Contribueix significativament a les tasques, escolta atentament, valora les idees dels altres i fomenta un ambient de treball positiu.</p>
<p>6</p> <p>Capacitat de comunicació oral</p>	<p>La presentació oral és desorganitzada, incomprendible o amb poc contacte visual. Utilitza un vocabulari molt limitat i no capta l'atenció de l'audiència.</p>	<p>La presentació oral és comprensible, però li falta fluïdesa, claredat o expressivitat. Fa moltes pauses, utilitza muletilles o el vocabulari és repetitiu.</p>	<p>La presentació oral és clara i fluida, amb un bon contacte visual. Utilitza un vocabulari adequat i transmet les idees de manera efectiva a l'audiència, tot i que podria millorar l'expressivitat.</p>	<p>La presentació oral és excel·lentment clara, fluida i expressiva. Manté un contacte visual constant, utilitza un vocabulari ric i variat, i transmet les idees de manera molt efectiva i atractiva a l'audiència.</p>

VALORACIÓ DOCENT

CAPSA

EQUIP

1

Comprensió dels
conceptes clau

2

Rigor
científic

3

Qualitat del
projecte digital

4

Creativitat

5

Grau de
col·laboració

6

Capacitat de
comunicació oral

OBSERVACIONS

S'avalua un registre per a cada equip que ha elaborat una capsa