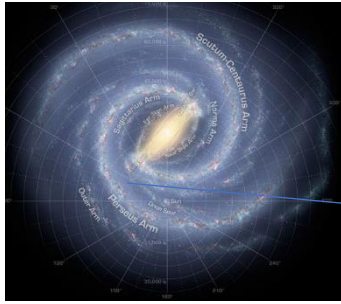


PERSEU DE LA VIA LÀCTIA

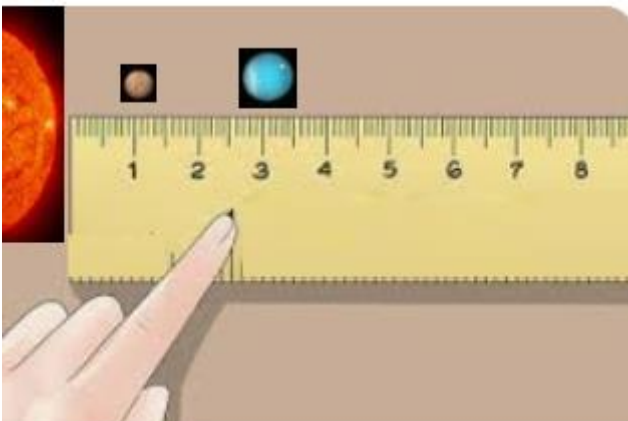


Heu descobert un sistema planetari al mig del braç Perseu de la Via Làctia. El sistema consta de vuit planetes i una zona d'asteroides entre el 3é. i el 4rt. planeta. Després de prendre mesures, heu fet aquesta taula de dades:

	Distància a l'estrella	Durada d'una volta al sol	Durada d'un dia	Nombre de llunes	Velocitat
P1	1 UA	20 dies	6 hores	1	4.000 km/h
P2	3 UA	40 dies	2 dies	8	6.500 km/h
P3	5 UA	80 dies	30 hores	26	6.050 km/h
P4	10 UA	250 dies	16 hores	150	2,350 km/h
P5	20 UA	2 anys	9 hores	30	7.500 km/h
P6	40 UA	4 anys	4 dies	16	8.000 Km/h
P7	80 UA	8 anys	10 dies	21	7.000 Km/h
P9	160 UA	10 anys	48 hores	86	10.000 Km/h

1. Fes-te una recta numèrica de paper o cartró que mesuri 150 centímetres (1,5 mestres). Per fer-la, pots utilitzar un metro o un regle, i anar marcant els centímetres de 10 en 10.

Un cop fet això, dibuixa i col·loca, com vulguis, els 8 planetes a la recta numèrica. Cada centímetre de la recta representa una UA.



2. Calcula la distància en UA que recorre la teva nau en anar...



Des del P1 al P2	4 UA
Des del P2 al P4	
Des del P4 al P3	
Des del P5 al P7	
Des del P7 al P8	

3. Calcula quantes UA has fet en total?

4. Ordena els planetes, de menys a més, en funció de:

El nombre de llunes	$P1 < P2 <$
La durada d'un dia	
La durada d'una volta al sol	
La velocitat a la que viatja	

5. Calcula el nombre total de llunes que hi ha en aquest sistema solar

6. Heu decidit explorar la superfície dels 4 primers planetes (P1, P2, P3 i P4). A cada planeta heu recollit 3 roques. Quantes roques heu recollit en total?

7. Heu decidit explorar les llunes del planeta P7. Voleu repartir-vos la tasca d'explorar cada lluna entre tots els tripulants de la nau, de manera que tothom explori el mateix número de llunes.. Si sou 7 tripulants a la nau, quantes llunes haurà d'explorar cada tripulant?

8. Observa la primera columna de la taula de dades, en la qual es mostra la distància de cada planeta a l'estrella, i troba possibles relacions numèriques entre aquestes dades.

Pots fer servir paraules com: el doble, la meitat, el triple, un terç, 4 vegades, un quart, etc.

Entre el P1 i el P2	El P2 està al triple de distància del sol que el P1
Entre el P4 i el P3	
Entre el P5 i el P3	
Entre el P9 y el P7	
Entre el P6 i el P8	
Inventa't-ho	
Inventa't-ho	

9. Heu recollit 12 roques a cada planeta per estudiar-les. Quantes roques heu recollit en total?

10. Us heu repartit totes les llunes del sistema planetari entre els 7 tripulants de la nau. Quantes llunes haurà d'estudiar cada tripulant?



11. Entre el P3 i el P4 hi ha un cinturó d'asteroides. Viatgeu des del P3 al P4 i descobriu que a cada UA que recorregueu des del P3 al P4, el nombre d'asteroides trobeu és el doble que a l'anterior UA. Entre la posició la primera UA, hi ha 3 asteroides. Calcula:



que del P3 i

Quants asteroides hi ha entre la posició del P3 i la segona UA?	
Quants asteroides hi ha entre la tercera i la quarta UA?	
Quants asteroides hi ha entre la quarta i la cinquena UA?	
Quants asteroides hi ha en total en el P3 i el P4?	

12. Inventa't una pregunta sobre aquest sistema planetari. Escriu-la aquí sota i copia-la en un la meitat d'un foli. A Ca l'Aulet, posa-la a dins de la capsa de 'Misteris planetaris' de la teva aula.

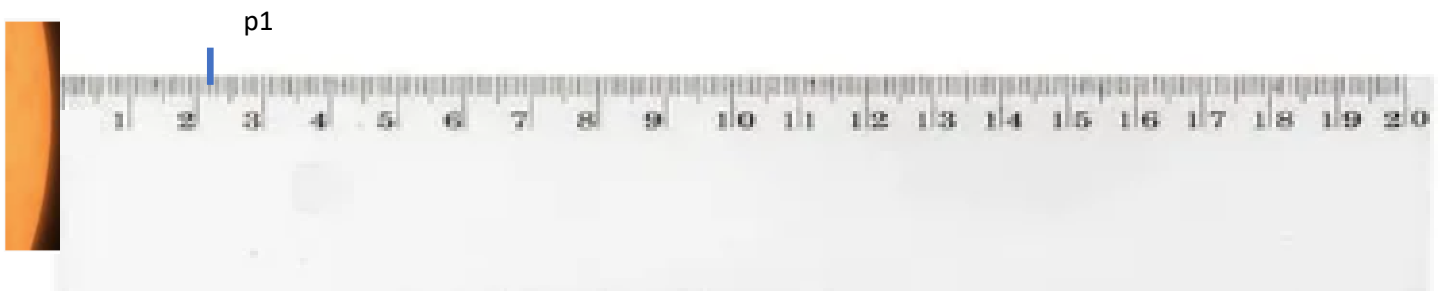
EL SISTEMA SOLAR BETA-SAGITARI



En l'exploració de la Via Làctia, has arribat al sistema solar Beta-Sagitari, situat a un extrem del braç de Sagitari de la nostra galàxia. El sistema està format per 5 grans planetes, amb aquestes dades

	Distància a l'estrella	Durada d'una volta al sol	Durada d'un dia	Nombre de llunes	Velocitat
P1	3 UA	30 dies	15 hores	3	5.000 km/h
P2	5 UA	60 dies	3 dies	15	2.500 km/h
P3	10 UA	120 dies	20 hores	53	2.030 km/h
P4	14 UA	230 dies	40 hores	9	350 km/h
P5	20 UA	2 anys	6 hores	160	13.500 km/h

- Situa cada planeta a la recta numèrica, segona la distància en UA en què es troba en relació a l'estrella.



- Calcula la distància en UA que recorre la teva nau en anar...

Des del P1 al P2	2 UA
Des del P2 al P4	
Des del P4 al P3	
Des del P3 al P5	

- Calcula quantes UA has fet en total?

- Ordena els planetes, de menys a més, en funció de:

El nombre de llunes	P1 < P4 < P2 < P3 P5
La durada d'un dia	
La durada d'una volta al sol	
La velocitat a la que viatja	

- Calcula el nombre total de llunes que hi ha en aquest sistema solar.

6. Aneu a cada planeta a recollir mostres de roques. Recolliu 3 roques a cada planeta. Calcula quantes roques haureu recollit en total.

7. A la vostra nau sou 8 tripulants. Us voleu repartir la tasca d'explorar totes les llunes. Si us repartiu la feina d'explorar totes les llunes entre els 8 tripulants, calcula quantes llunes haurà d'explorar cada tripulant.

8. Calcula

Quants dies triga el P5 en fer una volta a l'estrella?	
Quants dies tarda més el P2 que el P1 en fer la volta a l'estrella?	
Quantes llunes té més el P5 que el P3?	
Quantes hores de diferència hi ha entre la durada d'un dia al P4 i al P3?	
Quants kilòmetre a l'hora és més ràpid el P1 que el P2?	

9. Mira la taula i inventa't una frase amb paraules com...la meitat, el doble, un terç, tres vegades...?

En relació a la distància al sol del P3 i del P5	El P5 està al doble de distància que el P3 al Sol
En relació al nombre de llunes de P4 i P1	
En relació a la velocitat del P1 i del P2	
En relació a la durada d'una volta del P3 i del P2	

10. La teva nau consumeix 10 Quilowatts de combustible per cada UA que recorres. Calcula els Quilowatts que consumeixes si fas aquests recorreguts:



Vas del P3 al P4	
Vas del P4 al P5	
Vas del P2 al P4	
Fas aquest recorregut P3 → P5 → P1	

UN SISTEMA PLANETARI BEN CURIÓS





Heu arribat al sistema Kepler-64, al braç de Norma de la Via Làctia. El sistema és ben curiós. Té quatre sols, diversos cinturons d'asteroides i una infinitud de satèl·lits, meteorits i cometes en diferents òrbites.

Com que hi ha tantes atraccions gravitacionals, els viatges han de ser en línia recta. Les distàncies també les mesurareu en UA en línia recta. Heu estat observant el sistema i heu recollit aquestes dades.



	Distància a l'estrella 1	Distància a l'estrella 2	Distància a l'estrella 3	Distància a l'estrella 4	Nombre de llunes	Nombre d'asteroides	Velocitat
P1	3 UA	3 UA	5 UA	7 UA	8	350	100.000 km/h
P2	4 UA	2 UA	2 UA	6 UA	10	225	200.000 km/h
P3	2 UA	2 UA	6 UA	4 UA	74	150	50.000 km/h
P4	7 UA	3 UA	3 UA	5 UA	52	450	450.000 km/h
P5	9 UA	5 UA	5 UA	3 UA	20	2.500	10.000 km/h
P6	12 UA	8 UA	6 UA	6 UA	36	6.000	80.000 km/h

Heu situat les estrelles en aquesta quadrícula, i ara heu de situar la posició dels planetes. Cada quadrícula és 1 UA.

1. Per viatjar d'un planeta a un altre planeta, sempre en línia recta, heu de passar a més d'un quadrant de distància de qualsevol estrella, perquè si no, l'energia de l'estrella destróssaria la vostra nau. Calcula el nombre mínim de quadrants per viatjar:

Des del P1 al P4	
Des del P4 al P3	
Des del P4 al P5	
Des del P5 al P6	

Quants quadrants has recorregut en total?

2. Calcula el nombre total de llunes que té tot el sistema planetari

3. Calcula quantes llunes

Quantes llunes té més el P5 que el P8	
Quantes llunes té més el P4 que el P2	
Quantes llunes té menys el P4 que el P3	
Quantes llunes té menys el P5 que el P4	

4. Heu recollit roques a cada planeta. Calcula el nombre de roques que heu recollit si:

Si heu recollit 3 roques a cada planeta	
Si heu recollit 4 roques a cada planeta	
Si heu recollit 2 roques al P1, i a cada planeta el doble de l'anterior	
Si heu recollit 96 roques al P1 a cada planeta la meitat que l'anterior	

5. Us voleu repartir l'estudi de les llunes. Calcula el nombre de llunes que ha d'estudiar cada tripulant si

Si sou 4 tripulants	
Si sou 5 tripulants	
Si sou 10 tripulants	
Si sou 20 tripulants	

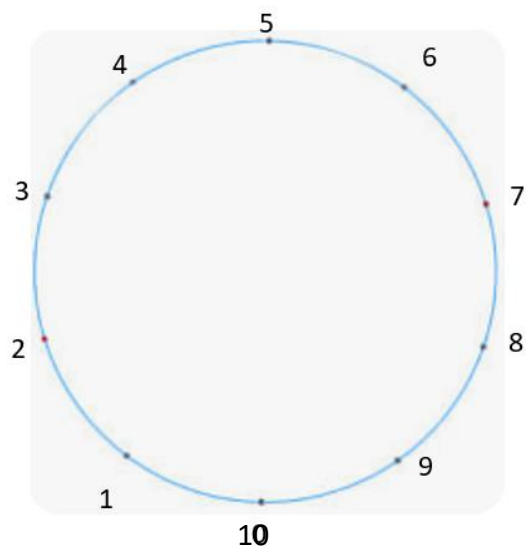
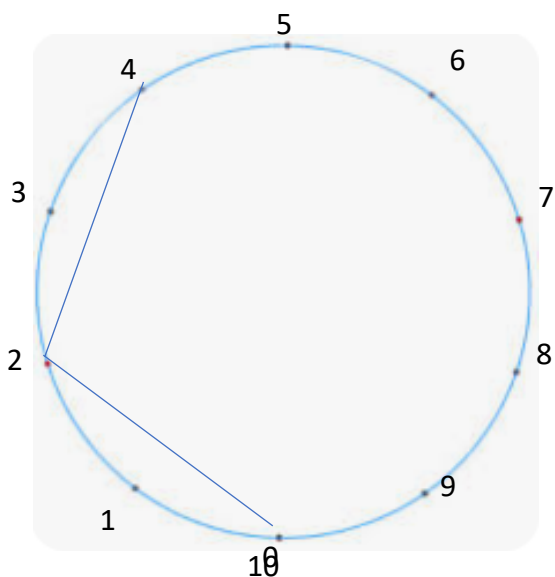
6. Ordena els planetes en funció del nombre d'asteroides. Des del que en té menys al que en té més.

P3 <

7. Quants asteroides en total orbiten al voltant de

P1 + P2	
P1 + P2 + P3	
P4 + P3	
P4 + P1	
P4 + P2	

8. El P2 té 10 llunes que giren al seu voltant. Sou 4 tripulants. Cada tripulant agafa una petita nau per explorar totes les llunes. El Tripulant A les explora de 2 en 2. El Tripulant B de 3 en 3, el Tripulant C de 4 en 4 i el D de 5 en 5. Quines llunes explora cada tripulant?



9. Aneu a travessar les zones d'asteroides al voltant dels planetes. Calcula
Si passeu al voltant del P6 i desvieu la trajectòria d'un terç dels asteroides, quants asteroides queden?

Si passeu al voltant del P5 i desvieu la trajectòria de 3 desenes d'asteroides, quants asteroides queden?

Si passeu al voltant del P4 i esquiveu la meitat dels asteroides, quants asteroides heu esquivat?

Si passeu al voltant del P1 3 vegades, i compteu el nombre d'asteroides que heu vist en total, amb quina operació escriuríes aquest càlcul?

- a. 350×3 b. $350 : 3$ c. $350 + 350 + 350$ d. $350 + 3$

10. Inventat 4 exercicis en relació als planetes. Un exercici ha de ser sobre sumar, un altre sobre restar, un altre sobre multiplicar i l'últim sobre dividir. Escriu l'enunciat de cada exercici aquí:

11. Pinta aquests mandales i, si vols, inventa't algun patró.

