

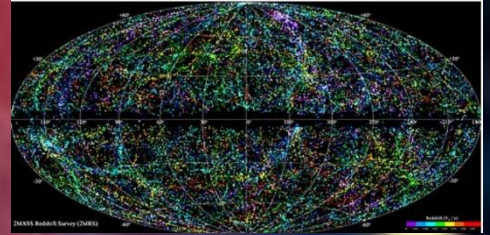
L'Univers

Mida i forma

Malgrat que es desconeix la mida total de l'Univers, es pot mesurar la dimensió de l'Univers observable, que es calcula que té un diàmetre de 93.000 milions d'any llum, és a dir, que a la velocitat de la llum (300.000km/s) es trigarien 93.000 milions d'any en anar d'una punta a una altra.

Es creu que segurament l'Univers és encara més gran, segons algunes teories, 250 vegades més gran, però atès que la llum d'aquests llocs no observables no ha tingut temps d'arribar fins a nosaltres, això encara no s'ha pogut comprovar.

Hi ha tres teories sobre la forma de l'Univers: forma esfèrica, forma de cadira de muntar a cavall, o forma plana. Atès que els càlculs actuals indiquen que l'Univers s'està expandint encara de manera accelerada, sembla que la forma més probable és plana, amb una lleugera curvatura de cadira de muntar.



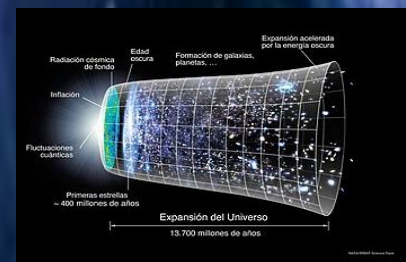
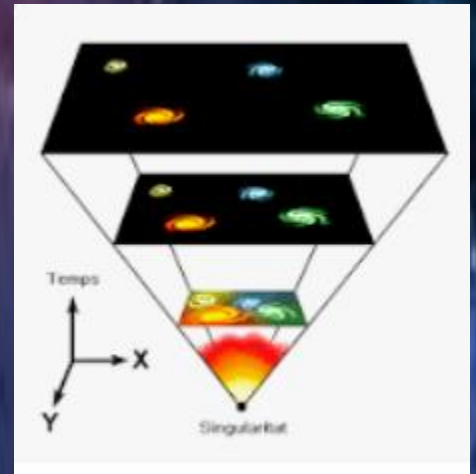
El Big Bang

La teoria del Big Bang és actualment la proposta sobre l'origen de l'Univers més acceptada per la comunitat científica. La teoria sosté que l'Univers es va iniciar a partir d'un diminut punt de densitat i temperatura immenses que es va expandir, fent aparèixer així la matèria, l'espai i el temps.

La teoria no explica la causa del Big Bang ni el que hi havia abans, sinó el procés d'evolució de l'Univers des del que es coneix com a Temps de Planck (10^{-43} segons) fins a entre 300.000 i 400.000 anys més tard, quan es van formar els àtoms estables i l'Univers es va fer transparent.

Després de l'expansió inicial, l'Univers es va refredar suficientment com per permetre l'aparició de partícules subatòmiques (quarks, electrons, barions, protons, neutrons, etc.) i després d'àtoms.

Més tard, núvols gegants d'aquests elements primordials es van anar unint degut a la força de Gravetat per formar estrelles i galàxies.



Sabies que s'estima que hi ha entre 1 o 2 billons de galàxies (2.000.000.000.000) ?

I que a la Via Làctia, la nostra galàxia, hi ha uns 300.000 milions d'estrelles?

Les Galàxies

Una galàxia és un conjunt immens d'estrelles, pols i gas interestel·lar, que es mouen com a una unitat. A una escala major, les galàxies s'agrupen en estructures més grans, conegudes com cúmuls i súper cúmuls de galàxies.

A simple vista, des de la Terra tan sols podem veure quatre galàxies: Andròmeda, el Gran Núvol de Magallanes, el Petit Núvol de Magallanes i les estrelles de la nostra galàxia, la Via Làctia. Les estrelles que es poden veure des de la Terra tan sols corresponen al 0,000001 % de les estrelles de la Via Làctia.

Les estrelles que veiem al firmament semblen agrupar-se en formes concretes, que han rebut diversos noms al llarg de la Història per diferents civilitzacions. Aquestes formes es coneixen amb el nom de Constel·lacions, com per exemple, l'Ossa Major, Piscis, Pegasus, etc.

La Via Làctia

La Via Làctia és la galàxia on està situat el nostre sol i els planetes que l'orbiten, com la Terra.

La Via Làctia forma part d'un conjunt de galàxies, conegut amb el nom de Grup Local, que conté unes 30 galàxies, de les quals Andròmeda és la més gran, i la segona és la Via Làctia, que té uns 105.700 anys llum.

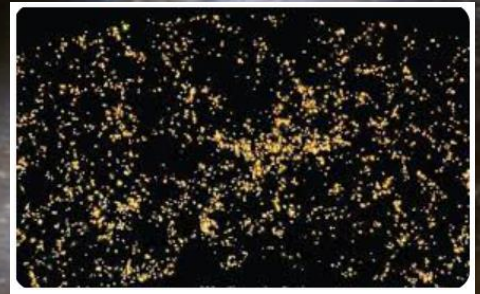
La Via Làctia és una galàxia en forma d'espiral, amb diversos braços, i es mou al voltant del seu centre on hi ha un forat negre súper massiu.

El nostre sistema solar està situat lluny del centre, en un dels braços petita, entre els dos braços més grans, conegut amb el nom de braç d'Orion.

Tot es mou

Tot i que des de la Terra les estrelles i les constel·lacions semblen estàtiques, en realitat totes les estrelles, galàxies, cúmuls i súper cúmuls s'estan movent degut a dues forces: per la gravetat, es mouen al voltant del seu nucli central; i com que l'Univers està en expansió, degut al Big Bang, totes les galàxies s'estan separant a mesura que l'espai – temps s'expandeix com un globus.

Agrupaments d'estrelles



Sabies que la paraula Galàxia prové del Grec 'Galac', que significava 'llet'.

En la mitologia grega, la Via Làctia es considerava que era un reguerol de llet materna d'Hera, l'esposa de Zeus.

El sistema solar

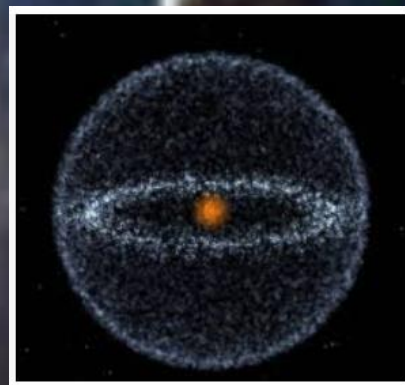
Formació

El sistema solar és el conjunt de cossos celestes (planetes, satèl·lits, asteroides, etc.) que giren al voltant del sol perquè estan sota la seva influència gravitacional.

El sistema solar es va formar fa uns 4.500 milions d'anys quan un núvol molecular gegant, segurament provinent de l'explosió d'una súper nova anterior, es va anar acumulant, comprimint i generant una zona central, una protoestrella, d'hidrogen i heli, i vàries zones o discos girant a diferents òrbites, els proto planetes.

Després d'uns 50 milions d'anys, la densitat de l'hidrogen i la pressió del centre van generar la fusió termonuclear que transforma l'hidrogen en heli, i que emet les radiacions electromagnètiques que nosaltres coneixem com a llum i calor, el Sol.

Els proto planetes van anar acumulant matèria per acreció, escombrant la seva òrbita i incorporant així més massa.



Dimensions

El sistema solar és molt més gran del que hom pensava fa uns anys. Arriba molt més enllà dels vuit gran planetes coneguts.

El límit del sistema solar estaria en una zona coneguda com a núvol d'Oort, una regió de l'espai, aproximadament a 1 any llum de distància del Sol, formada per asteroides, cometes i potser algun planeta nan, on encara arriba la influència gravitacional del Sol.



El moviment en espiral

El sistema solar es mou al voltant del centre de la Via Làctia, i en fa una volta aproximadament cada 230 milions d'anys.

Els planetes, per tant, es mouen en espiral, atès que es mouen al voltant del Sol i aquest, amb tots ells, es mou al voltant de la galàxia.

Les distàncies a l'Univers són tan enormes que en astronomia es fa servir una nova unitat de mesura, l'UA (Unitat Astronòmica), que és la distància de la Terra al Sol, és a dir, 150 milions de kilòmetres.

Els planetes del sistema solar

De moment, s'han descobert vuit grans planetes al sistema solar: Mercuri, Venus, la Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà i Neptú.

Els primers quatre planetes, els més propers al Sol, estan formats sobretot per roca i metall. Mentre que els altres quatre, molt més grans, estan formats sobretot per gasos.

A més, entre Mart i Júpiter hi ha una zona coneguda com a *cinturó d'asteroides*, plena d'asteroides i alguns planetes nans: Ceres, Palas, Vesta, Hígia i Juno.

Més enllà de l'òrbita de Neptú, hi ha una altra zona d'asteroides i planetes nans, coneguda com a *cinturó de Kuiper*. De moment, se sap que hi ha tres planetes nans: Plutó, Haumea i Makemake.

Encara més enllà del cinturó de Kuiper i fins el *núvol d'Oort*, hi ha encara una altra zona coneguda com a *disc dispers*, també amb asteroides, cometes i segurament algun planeta nan, com Sedna.

Altres cossos celestes

A més de planetes gegants, rocosos i nans, el sistema solar també conté satèl·lits, asteroides, cometes i meteorits.

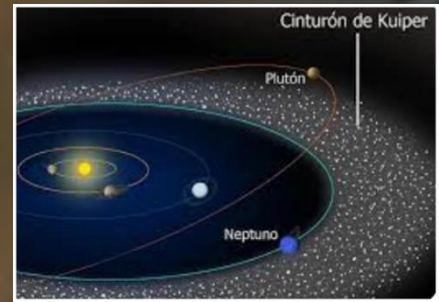
Els satèl·lits són cossos grans que orbiten algun planeta, com la Lluna a la Terra. Alguns planetes, com Saturn o Júpiter, poden tenir una vuitantena de satèl·lits. Alguns satèl·lits, com Ganimedes, un dels satèl·lits de Júpiter, poden ser més grans que Mercuri.

Els Asteroides són cossos menors, concentrats sobretot al cinturó d'asteroides i al cinturó de Kuiper, que mesuren entre 50m i 1000km de diàmetre.

Els Cometes són cossos gelats petits, amb òrbites estables al voltant del Sol, que provenen sobretot del cinturó de Kuiper, el disc dispers i el núvol d'Oort.

Els meteorits són objectes menors de 50 m de diàmetre, però més grans que les partícules de pols còsmic.

Planetes i cossos celestes

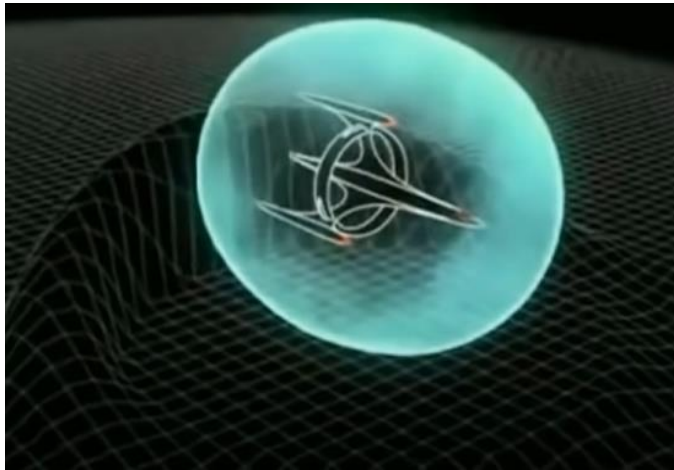
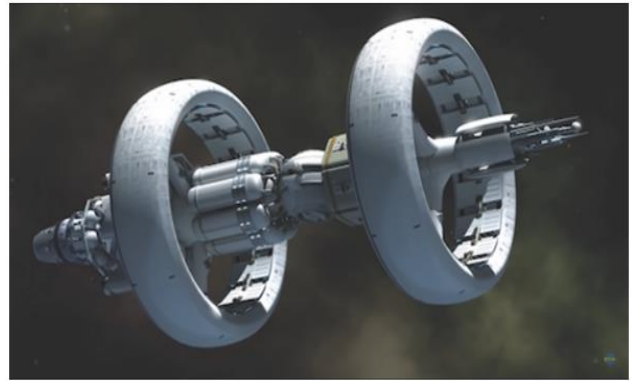


Sabies que alguna investigació proposa que pot haver-hi un novè planeta, batejat amb el nom de Phattie, més enllà de Neptú? De moment no s'ha pogut observar, però la seva presència explicaria el moviment estrany d'alguns cossos transneptunians.

Imagina que estem a l'any 2.150 i que tu ets un component d'un equip d'astronautes que heu d'explorar planetes d'un altre sistema solar. Com sabeu, segons la Teoria de la Relativitat d'Einstein, res que tingui massa no pot viatjar per sobre de la velocitat de la llum, que és de 300.000 km/segon.

Malgrat que la velocitat de la llum és súper ràpida, les distàncies a l'Univers són tan enormes que tan sols per sortir del sistema solar, a la velocitat de la llum, es trigaria un any i mig; i per arribar a Pròxima Centauri, l'estrella més propera al nostre sistema solar, es tardarien 4 anys.

Per tal de poder explorar sistemes estel·lars amb planetes dins la zona d'habitabilitat, és a dir, que poden acollir la vida, cal disposar d'una tecnologia capaç de viatjar per sobre de la velocitat de la llum.



Un equip de científics han creat la nau YSX Enterprise, una nau d'empenta per curvatura de l'espai.

La nau està unida a uns enormes anells que creen una bombolla de camp quark, que fa que l'espai es contragui per davant i s'ampliï pel darrera. Tècnicament la nau no es mou, sinó que provoca una bombolla que es desplaça en la dimensió espai-temps.

Amb aquesta tecnologia és possible superar milers de vegades la velocitat de la llum i viatjar a racons ben llunyans de la nostra galàxia, la Via Làctia i, fins i tot, més enllà.

Un cop arribats al destí, la nau es pot desprendre dels seus anells i acostar-se als planetes triats per tal de portar a terme missions d'exploració.

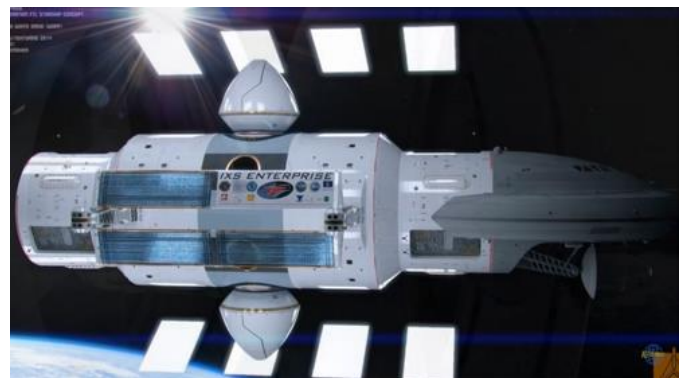
Es tracta de recollir informació de diferents planetes, estrelles, i altres cossos celestes. Com a astronauta de l'equip, has rebut l'encàrrec de documentar tot el que aneu descobrint al teu quadern de bitàcola, per tal de fer diversos informes.

Al llarg del dossier t'anirem explicant amb detall les diferents tasques a realitzar i quan fer-les.

Hauràs d'analitzar el sistema planetari, localitzar una franja d'habitabilitat i decidir quin planeta visitar. Un cop allà, hauràs d'investigar el planeta, les seves condicions climàtiques, la fauna i la flora, i trobar un bon indret per a una futura estació espacial.

Com en qualsevol activitat, segurament tindràs moments més dolços i d'altres més complicats. Per això, és important que et coneguis bé i trobis la manera de recuperar el teu equilibri. És possible que també hi hagi moments inesperats, en què hauràs de posar en pràctica la teva creativitat.

Endavant.









DESCRIPCIÓ D'UN PLANETA

Aquesta activitat consisteix a fer la descripció detallada d'un planeta que trobeu. Un cop fet això, heu de localitzar un indret on poder baixar a la superfície. Un cop allà, cal que descriviu els paisatges que aneu trobant, així com els recursos minerals que hi pugui haver.

Per tal de facilitar-vos la feina, us hem preparat una taula amb la informació que heu de recollir. Ara us mostrarem un exemple de com fer aquesta descripció.

TAULA DE DESCRPCIÓ D'UN PLANETA		
	TEMA	DESCRIPCIÓ
Situació	Localització	Distància a la Terra (en UA), constel·lació a la que pertany, situació en relació a aquesta constel·lació: al costat de, a l'extrem de, davant, darrera, a sobre, a sota...
	Sistema	Estrella/es que orbita, altres planetes propers.
	Satèl·lits/asteroides	Nombre de satèl·lits que l'envolten, asteroides, meteorits, anells.
Descripció general	Rotació i Translació	Duració del dia; duració de l'any.
	Forma i color	Arrodonida, el·líptica, aixafat als pols, engreixat a l'equador. Grogüenc, vermellós, blavós, verdós, blanquinós. Intensitat: suau, esmorteït, apagat, brillant, exuberant, fosc, lluminós.
	Composició	Rocosa, líquida, gasosa, de plasma.
	Atmosfera	Gasos: Oxigen, Hidrogen, Heli, Metà. Concentració de gasos: Densa, espessa, lleugera.
	Temperatura	Calenta, freda, tèbia, abrasadora, asfixiant, gèlida.
	Clima	Plujós, sec, ventós. rajos, nevades, pluges d'àcids. Fenòmens atmosfèrics: tempestes, huracans, volcans, terratrèmols, explosions,
Paisatges	Rius, Mars, llacs	Mida i forma: Grans, petits, curts, llargs, fondos, superficials, cabalosos, eixuts. Color: Blaus, grisos, verds, transparents, enfangats. Aigua: Tranquil·la, serena, ondulada, esvalotada, brava, escumejant.
	Muntanyes	Altes, baixes, immenses, arrodonides, punxegudes, escarpades, rocalloses, nevades.
	Valls	Profundes, suaus, estretes, amples, allargades, arrodonides, assolellades, fosques.
	Cel	Color: blavós, groguenc, vermellós...; intensitat: serè, esmorteït, emboirat, tapat, cobert, lluminós, rogent, brillant.
	Vegetació	Inexistent, esporàdica, escassa, frondosa, densa, atapeïda. Colors: verdosa, vermellova, ... variada, monòtona, estable, canviant.

	1. PRACTICA: podeu fer la descripció d'un planeta i el seus paisatges parlant en grup, o en parelles. I, per ajudar-vos, podeu utilitzar la taula de dalt		4. ESCRIU: Ara pots ja escriure el text. Recorda posar signes de puntuació (punts, comes, etc.) i separar cada apartat en un paràgraf diferent.
	2. IMAGINA: pots pensar o dibuixar com imagines que seria aquest planeta i el seu paisatge. Si vols, mira les fotografies de planetes i paisatges.		5. REVISI: Per últim, llegeix de nou tot el text i revisa l'ortografia, si s'entenen les idees, la puntuació, etc., i fes les correccions necessàries.
	3. PLANIFICA: Pots agafar un full de reciclatge i planificar la teva descripció. Per fer-ho, pots escriure algunes paraules o frases sobre cada apartat de la taula		6. EDITA: Ara ja pots passar el teu text a net, al teu quadern de bitàcola. Recorda p marges i escriure amb cura.

DESCRIPCIÓ D'ÉSSERS VIUS

Aquesta activitat consisteix a buscar evidències de vida i fer la descripció de la flora i fauna del planeta o d'algun organisme viu. Us hem preparat també una taula amb descriptors que podeu fer servir.

Per fer les descripcions, segueix també els 6 passos que has fet servir en la sessió anterior: practica, imagina, planifica, escriu, revisa i finalment edita, al teu quadern de bitàcola. En la planificació, pots seguir aquest esquema: i) introducció (en general, com és el planeta en flora i fauna); ii) descripció de la flora; iii) descripció de la fauna; iv) descripció d'un ésser viu amb detall, i v) tancament (pots explicar com t'has sentit). I en la descripció de l'ésser viu, pots seguir els apartats de les taules.

ADJECTIUS PER FER DESCRIPCIONS D'ANIMALS		
Fauna	Abundant, escassa, variada, diversa, reduïda, marina, celeste, terrestre, silenciosa, estrident, discreta.	
Forma general	Mida/alçada	Gran, enorme, petit, escarransit, diminut, ample, estret, alt, baix.
	Forma del cos	Arrodonit, rodanxó, allargat, corbat, esvelt, geperut, rabassut, cepat, prim, gras, irregular, escarpat.
	Pell	Fina, gruixuda, de color..., arrugada, estriada, tensa, flàccida, amb pigues o taques.
	Pels	Amples, arquejats, estrets, rinxolats, llisos, fins, torts, ondulats, negres, blancs, llargs, curts, abundants, escassos, calb, esclarissats, embullats, de color...
	Coll	Allargat, esvelt, curt, ample, fi, llis, arrugat.
Cara	Cara	Rodona, allargada, dolça, fina, esgrogueïda, rosada, pàl·lida, serena, galtuda.
	Ulls	Rodons, grans, petits, allargats, cansats, brillants, penetrants, plorosos, profunds, inquietos, vius, tristos, protuberants.
	Nas	Gros, petit, aguilenc, fi, recte, tort, xato, petit, prominent.
	Galtes	Eixutes, enceses, enfonsades, pàl·lides, pigades, prominents, suaus, dolces, toves, vermelloses, xuclades.
	Boca	Petita, grossa, llarga, riallera, torta.
	Llavis	Prims, grossos, gruixuts, plens, estrets, carnosos, menuts.
	Ullals i Dents	Blanques, grises, rectes, tortes, arrenclerades, desiguals, de conill, corcades.
	Orelles	Arrodonides, enganxades, de pàmpol, punxegudes.
Extremitats	Mans	Curtes, fines, llargues, delicades, grosses, petites.
	Braços, cames...	Curts, llargs, forçuts, prims, gruixuts, febles, rectes, torts, arquejats, amb forma de...
	Cua	Llarga, curta, minúscula, pesada, prima, fina, grossa, rinxolada.
Actitud	Actitud	Tranquil / neguitós (nerviós), energètic / ensopit, pacient / impulsiu, alegre / rondinaire, predictable / estrany, seriós / bromista, trempat / maldestre, curiós / desinteressat, confiat/ poruc, prudent / agosarat, astut / beneit, suspicaç / ingenu
	Altres	

ADJECTIUS PER FER DESCRIPCIONS DE VEGETALS	
Flora	Abundant, exuberant, escassa, desèrtica, tropical, monòtona, diversa, variada.
Mida/alçada	Gran, enorme, petit, escarransit, diminut, ample, estret, alt, baix.
Forma	Arrodonit, rodanxó, allargat, corbat, esvelt, cepat, prim, gros.
Escorça	Fina, gruixuda, de color..., arrugada, estriada, tensa, flàccida, amb pigues o taques.
Copa	Allargada, esvelta, ampla, fina, llisa, frondosa, escarransida, escassa, en forma de..
Fulles	Arrodonides, allargades, fines, esgrogueïdes, rosades, pàl·lides, punxegudes, planes, grosses, estriades, delicades, flexibles, rígides.
Tronc-branques	Alt, baix, rodó, allargat, prim, gruixut, esvelt, recte, tort, arquejats, amb protuberàncies.
Arrels	Profundes, superficials, primes, grosses, llises, arrugades, única, amb ramificacions.
Sensacions	Serenor, tranquil·litat, pau, neguit, por, nerviosisme, angoixa, presència.
Altres	







NARRACIÓ D'UNA AVENTURA

Aquesta activitat consisteix en narrar una aventura o situació que has tingut quan has tornat a baixar al planeta per inspeccionar amb més detall l'entorn, la flora i la fauna.

L'aventura pot ser de molts tipus: un contacte amb algun ésser viu, una situació generada pel terreny o l'atmosfera, una situació imprevista amb el teu vehicle o les teves eines, un somni, un miratge, etc. Si vols, pots fer servir algunes expressions que hagis utilitzat en les descripcions de les dues missions anteriors, sobre el planeta, la fauna, la flora i algun ésser viu.

Com en les activitats anteriors, et demanem que segueixes l'esquema que t'aportem per tal de planificar, redactar i editar la teva narració.

Si et cal, per generar idees, pots fer servir algun objecte (playmobils, fotografies de paisatges, d'éssers vius, etc.), o l'espai de teatre, per inventar-te una aventura. Un cop fet això, en fer la planificació, pots escriure una frase breu sobre cada gran part de la història.

	1. PRACTICA: podeu fer la descripció d'un planeta i el seu paisatge parlant en grup, o en parelles. I, per ajudar-vos, podeu utilitzar la taula de dalt		4. ESCRIU: Ara pots ja escriure el text. Recorda posar signes de puntuació (punts, comes, etc.) i separar cada apartat en un paràgraf diferent.
	2. IMAGINA: pots pensar o dibuixar com imagines que seria aquest planeta i el seu paisatge. Si vols, mira les fotografies de planetes i paisatges.		5. REVISA: Per últim, llegeix de nou tot el text i revisa l'ortografia, si s'entenen les idees, la puntuació, etc., i fes les correccions necessàries.
	3. PLANIFICA: Pots agafar un full de reciclatge i planificar la teva descripció. Per fer-ho, pots escriure algunes paraules o frases sobre cada apartat de la taula		6. EDITA: Ara ja pots passar el teu text a net, al teu quadern de bitàcola. Recorda p marges i escriure amb cura.

Pots redactar la història de dues maneres:

- Com si l'estiguessis narrant ara, per exemple: **He aterrat la nau a sobre d'una zona plana propera al bosc. En baixar de la nau, he sentit un soroll estrident provinent dels arbres. M'he endinsat en el bosc...**
- O bé, com si ja l'haguessis viscut: **Vaig aterrar la nau a sobre d'una zona plana propera al bosc. En baixar de la nau, vaig sentir un soroll estrident provinent dels arbres. Em vaig endinsar en el bosc...**

Recorda que, en general, un text narratiu consta de tres parts: introducció, desenvolupament i tancament.

En la introducció, pots explicar coses com: quin dia és, per què visitaves de nou el planeta, què volies aconseguir, quins eres els teus plans, com t'has preparat, com et senties, etc.

En el desenvolupament, a més de narrar l'aventura que has tingut (focus en els fets exteriors), pots també narrar què vas vivint tu, com et vas sentint, què vas pensant i què volies (focus en el teu món interior).

En el tancament, pots explicar coses com: què has descobert, quines sensacions has tingut, què et queda pendent investigar o que més t'agradaria fer en el planeta, què has de tenir més present per a una altra ocasió, què has après, etc.

Un cop feta la narració, abans d'editar-la, pots afegir-hi dibuixos a la teva història.

I també pots recrear la història amb objectes (legos, playmobils, personatges creats per tu) i escenaris, enregistrar-la amb la càmera de vídeo o de fotos, i editar-ho amb l'ordinador. També la pots recrear en persona, i enregistrar-la amb la càmera.

.Recorda que, per enriquir la narració, pots incorporar, algunes de les descripcions del paisatge i dels éssers vius que has fet en la missió anterior.

Aquí tens alguns
exemples de planetes,
paisatges i éssers vius

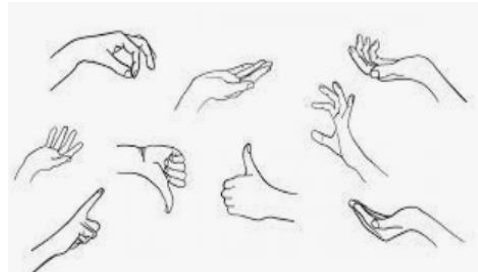




COMUNICACIÓ AMB UN HABITANT

Aquesta activitat consisteix en intentar comunicar-te amb algun dels éssers vius del planeta, per explicar-li o demanar-li alguna cosa.

Primer de tot, hauràs de decidir quin canal de comunicació faràs servir: signes amb les mans, amb pictogrames o jeroglífics, sons, alfabets inventats, etc.



La tasca que has de fer és:

1 Decidir el canal de comunicació que provaràs.



2 Pensar el missatge que vols expressar.



3 Preparar el missatge amb el canal de comunicació triat.

4 Deixar constància del missatge al teu quadern de bitàcola.

Per facilitar la comunicació, pots fer que els signes siguin diferents, segons la seva categoria gramatical: noms, verbs, adjectius, etc.

Els **substantius** (o noms) són paraules que fan referència a coses, objectes, persones, animals, paisatges... Son substantius: pilota, casa, riu, etc.

Els **verbs** són paraules que fan referència a accions. Son exemples de verbs: caminar, obrir, sentir, etc.

Els **adjectius** són paraules que acompanyen i descriuen els mons, per exemple: vermell, ràpid, profund, etc.

Els **adverbis** són paraules que acompanyen i modifiquen els verbs, per exemple: molt, gens, tranquil·lament, etc.

Els **pronoms** són paraules que substitueixen els noms, com per exemple: jo, tu, ella, vosaltres, hom, etc.

Els **articles** són paraules que determinen el nom, com: **el** cotxe, **la** casa, **un** gos, etc.

Les **preposicions** són paraules que serveixen per enllaçar altres paraules, com: abans, amb, cap a, davant..

Les **conjuncions** són paraules que serveixen per enllaçar frases, com: i, o, però, doncs, en canvi, etc.

SUSTANTIU/NOM	ARTICLE	ADJECTIU
PRONOM	VERB	ADVERBI
PREPOSICIÓ	INTERJECCIÓ	CONJUNCIÓ

.Si vols, pots crear un petit diccionari de paraules, classificades en categories gramaticals, per a futures comunicacions.

DESXIFRANT UN MISSATGE ESCRIT

Imagina que has trobat un pergami escrit al costat de la teva nau. Potser algun habitant autòcton vol comunicar-se amb tu. Però està escrit en un llenguatge desconegut, de manera que hauràs d'analitzar-lo sintàcticament per intentar entendre com funciona el seu llenguatge.

Mai Plot ro Jo. al Cató vaig pidre. un bani alosi cotell
vaig socre. cantament linent lo Grasc estava. drinir
nun vaig.

al enditant meu plinant estaven un Para jocia en un
Pari joci. gribblant atment estaven.

al pari en a la para fotnament vaig grottre Jo. nu platió
nun van goffre. na el hini nun vaig potre ilcre'l Jo.

ou vàla vaig lindre. forbanament lo vala possre Jo.

En tu, ou vas lindre /

Abans d'intentar esbrinar el significat de les paraules, anem a intentar fer un anàlisi sintàctic de les frases.

Primer, però, hem de recordar com és això de l'anàlisi sintàctic.

En una frase, acostuma a haver-hi:

Subjecte -del llatí, sub (sota) + iacere (trobar-se, llençar)- El subjecte és qui fa l'acció.

Per exemple, a la frase: **La fornera** elabora pa cada dia.

(Subjecte)

Predicat – del llatí, pre (abans) + dicare (indicar, dir)- El predicat és allò que es diu del subjecte.

Per exemple, a la frase: La fornera **elabora el pa cada dia.**

(predicat)



Hi ha llengües, com l'Anglès, on el subjecte es posa sempre davant del predicat, i n'hi ha d'altres en què pot ser-hi en diferents posicions.

Per exemple, el mestre Ioda, de Starwars, acostuma fer frases amb el predicat davant.

El subjecte pot anar acompanyant d'altres paraules

Els determinants, com: un/a, el/la, aquest/aquell...

Els adjectius, com: blanc, ràpid, estrany...

Els complements del nom, que afegeixen informació al nom: Per exemple:

La fornera **del poble** elabora pa cada dia

(Complement del nom)

En algunes llengües, com l'Anglès, l'adjectiu es posa davant del nom (big bang), però en d'altres, com el Català, pot anar davant o darrera, tot i que a vegades el significat canvia, com a: *una gran dona / una dona gran*

En Català i Castellà, els adjectius, els noms i els determinants concorden en gènere i nombre

El predicat està format pel verb i per altres complements:

Complement directe: allò o aquell que rep directament l'acció del verb

La fornera elabora **el pa** cada dia

(CD)

Complement indirecte: el destinatari de l'acció del verb, va precedit per les preposicions: *per a, a*

La fornera elabora el pa cada dia **per als vilatans.**

(CI)

Complement circumstancial: indica la manera, el temps, el lloc, la quantitat en la que es fa l'acció del verb.

La fornera elabora el pa **cada dia** per als vilatans.

(Complement circumstancial de temps)

Ara, ja pots analitzar cada frase.

Escriu cada frase i a sota de cada paraula i sintagma nominal i verbal (grup de paraules al voltant d'un nom o d'un verb) indica la seva categoria gramatical i sintàctica. Et dono un exemple, a sota

Quan acabis, intenta traduir el text i escriure'l en Català.

Al **Bfing** **astiment** **lo** **jores** **Vores** **vaig indre** **Jo**

Det Nom Adverbi Det Adjec. Nom Verb Pronom

Categoria gramatical

C.Indirecte CC mode C.Directe SVerbal Subjecte

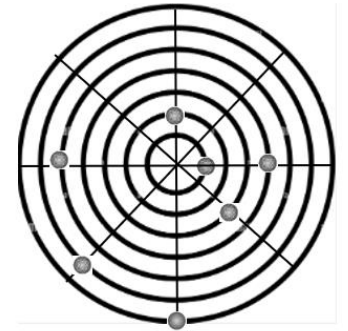
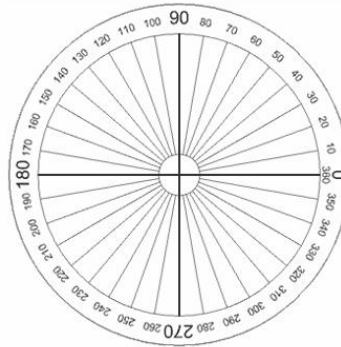
Anàlisi sintàctic

EXPLORACIÓ DEL SISTEMA PLANETARI

En aquesta activitat, has de trobar algunes dades sobre els planetes d'aquest sistema. En total, hi ha set planetes que giren al voltant d'una estrella mitjana. Després d'uns dies d'observació, has elaborat una taula de dades, però encara incompleta.

Quan acabis el dossier, podràs fer la resta dels càlculs amb calma i omplir les dades que et falten, per decidir quin planeta pot ser més adequat per a una futura estació espacial.

De moment, vols analitzar les dades que tens.



TAULA DE DADES DELS PLANETES

	Distància a l'estrella	Durada d'una volta	Durada d'un dia	Perímetre de l'òrbita	Velocitat	Nombre de llunes
P1	50.000km	88 dies	10 hores			cap
P2	110.000km	225 dies	12 dies			4
P3	150.000km	365 dies	24 hores	930.000.000km	107.00km/h	1
P4	230.000km	687 dies	25 hores			2
P5	780.000km	12 anys	9 hores			16
P6	1.500.000km	30 anys	18 hores			35
P7	2.800.000km	85 anys	16 hores			6

Primer de tot, anem a fer una taula de la distància a l'estrella en UA. Recorda que 1 UA = 150.000km, així que, si et fixes, el planeta 3 està justament a 1 UA de distància de la seva estrella. I la resta?

Un cop ho tinguis, pots expressar el resultat també en fraccions. Et donem un exemple per al planeta 1.


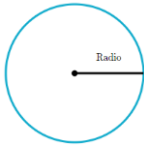

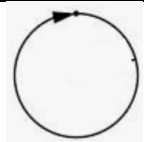
$$50.00km \frac{1 UA}{150.000km} = 0,33 = \frac{3}{10}$$

	Distància a l'estrella	UA	FRACCIÓ
P1	50.000km	0,33	3/10
P2	110.000km		
P3	150.000km	1 UA	1
P4	230.000km		
P5	780.000km		
P6	1.500.000km		
P7	2.800.000km		

Per acabar, pots realitzar altres càlculs comparatius amb les dades de la durada dels dies i dels anys, la distància entre òrbites, o l'angle en què es troben ara.

MIDA DEL PLANETA

En aquesta activitat, hauràs de calcular la mida del planeta. Però abans, cal aprendre sobre circumferències.

1 Cercle: una figura on la distància del centre a qualsevol punt de la vora és sempre la mateixa.		2. Radi (r): és la distància del centre a qualsevol punt de la vora. (com els radis de les bicis)	
3. Diàmetre (d): és la longitud de la recta que passa pel centre i connecta dos punts de la vora.		4. Perímetre (p): és la longitud de la vora de la circumferència. Com si fos una corda	



.Anem a descobrir algunes fórmules matemàtiques sobre les circumferències.

1. Quina diries que és la relació entre el radi (r) i el diàmetre (d)?

1. $d = r$ 2. $r = 2d$ 3. $d = 2r$ 4. $r = \frac{1}{2} d$ 5. $d = r^2$

2. Ara anem a descobrir la relació entre el perímetre i el diàmetre. Ho podem fer de dues maneres:

- Amb una corda i un bidó d'un metre de diàmetre;
- Amb un compàs, un full i un fil.

1. Agafa un bidó que tingui un metre de diàmetre. Talla tres cordes d'un metre de longitud. Envolta el bidó amb la corda. Si no tens cap bidó tan gran, pots agafar una corda de $\frac{1}{2}$ metre i traçar un cercle al terra, o a un paper gran o cartró.		1. Agafa un compàs i obre'l de manera que entre la punta i la mina hi hagi una distància de 1 decímetre. Traça una circumferència amb aquesta distància d'1 dm. Talla tres fils d'un decímetre i envolta el perímetre amb ells.	
2. Quantes cordes d'un metre (que és el diàmetre del bidó) necessites per cobrir tot el perímetre del bidó?		2. Quantes cordes d'un decímetre (que és el diàmetre del cercle) necessites per cobrir tot el perímetre?	
3. Si et falta algun tros, com podries calcular la longitud del tram que falta?		3. Si et falta algun tros, com podries calcular la longitud del tram que falta?	
4. Ara, quin és el perímetre d'una circumferència d'un metre de diàmetre?		4. Ara, quin és el perímetre d'una circumferència d'un decímetre de diàmetre?	
5. Calcula el perímetre d'una circumferència de 2 metres de diàmetre.		5. Calcula el perímetre d'una circumferència de 2 decímetres de diàmetre. Si no t'arriba el compàs, fes servir el mètode de la corda amb la longitud del radi.	
6. I, per últim, calcula el perímetre d'una circumferència de 3 metres de diàmetre.		6. I, per últim, calcula el perímetre d'una circumferència de 3 decímetres de diàmetre.	

Trobes alguna cosa curiosa en els resultats? Fes una taula amb els resultats i fixa't en la progressió del nombre enter (no del decimal)

diàmetre	perímetre
Si $d = 1$	$p =$
$d = 2$	$p =$
$d = 3$	$p =$
$d = 4$	$p = 12,56$
$d = 5$	$p = 15,70$

7. Quina diries que és la relació **aproximada** entre el perímetre i el diàmetre?

1. $d = p$ 2. $p = 3d$ 3. $d = 3p$ 4. $p = \frac{1}{2} d$ 5. $p = d^2$

Ara farem un càlcul diferent, per trobar un número molt important en els viatges estel·lars. Com que ara volem obtenir resultats molt precisos, farem servir la calculadora.



Abans hem descobert que aproximadament $p = 3d$
 Però hem vist que això no és exacte, hi ha decimals.
 Fes servir els nombres de la taula següent i, per a cada circumferència, calcula la divisió entre el perímetre que et donem i el seu diàmetre.

diàmetre	perímetre
Si $d = 1$	$p = 3,14$
$d = 2$	$p = 6,28$
$d = 3$	$p = 9,42$
$d = 4$	$p = 12,56$
$d = 5$	$p = 15,70$
$d = 6$	$p = 18,84$

diàmetre	perímetre	$p/d =$
Si $d = 1$	$p = 3,14$	$3,14 / 1 =$
$d = 2$	$p = 6,28$	$6,28 / 2 =$
$d = 3$	$p = 9,42$	$9,42 / 3 =$
$d = 4$	$p = 12,56$	$12,56 / 4 =$
$d = 5$	$p = 15,70$	$15,70 / 5 =$
$d = 6$	$p = 18,84$	$18,84 / 6 =$

Et presentem al famós número pi, que s'escriu amb la lletra grega π

3,1415926535897932384626433832795028841971...

Si et sembla molt llarg, t'asseguro que en els viatges espacials cal ser molt exacte en el càlcul d'òrbites i trajectòries o, amb les distàncies tan astronòmiques, si els teus càlculs no són molt precisos, qualsevol imprecisió pot dur-te enmig d'un camp d'asteroides o, pitjor encara, engolit per un forat negre.

Ja hem descobert una nova fórmula matemàtica

$$\pi = \frac{p}{d}$$

Anem a descobrir-ne dues més:

Si multipliquem cada banda de la igualtat (equació) per d , aleshores tenim que

$$d\pi = \frac{dp}{d}$$

Com que si multipliquem i dividim una quantitat qualsevol pel mateix número, tindrem el mateix resultat, aleshores podem treure d de cada banda de l'equació i obtenir aquesta nova relació

$$d\pi = \frac{dp}{d}$$

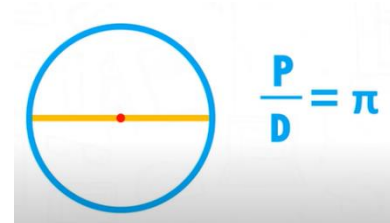
$$d\pi = p$$

I ara, divideixo cada banda de l'equació per π

$$\frac{d\pi}{\pi} = \frac{p}{\pi}$$

I puc treure π de l'esquerra $\frac{d\cancel{\pi}}{\cancel{\pi}} = \frac{p}{\pi}$

I per tant, la fórmula queda així: $d = \frac{p}{\pi}$



Ja tenim tres fórmules, Einstein:

$$\pi = \frac{p}{d}$$

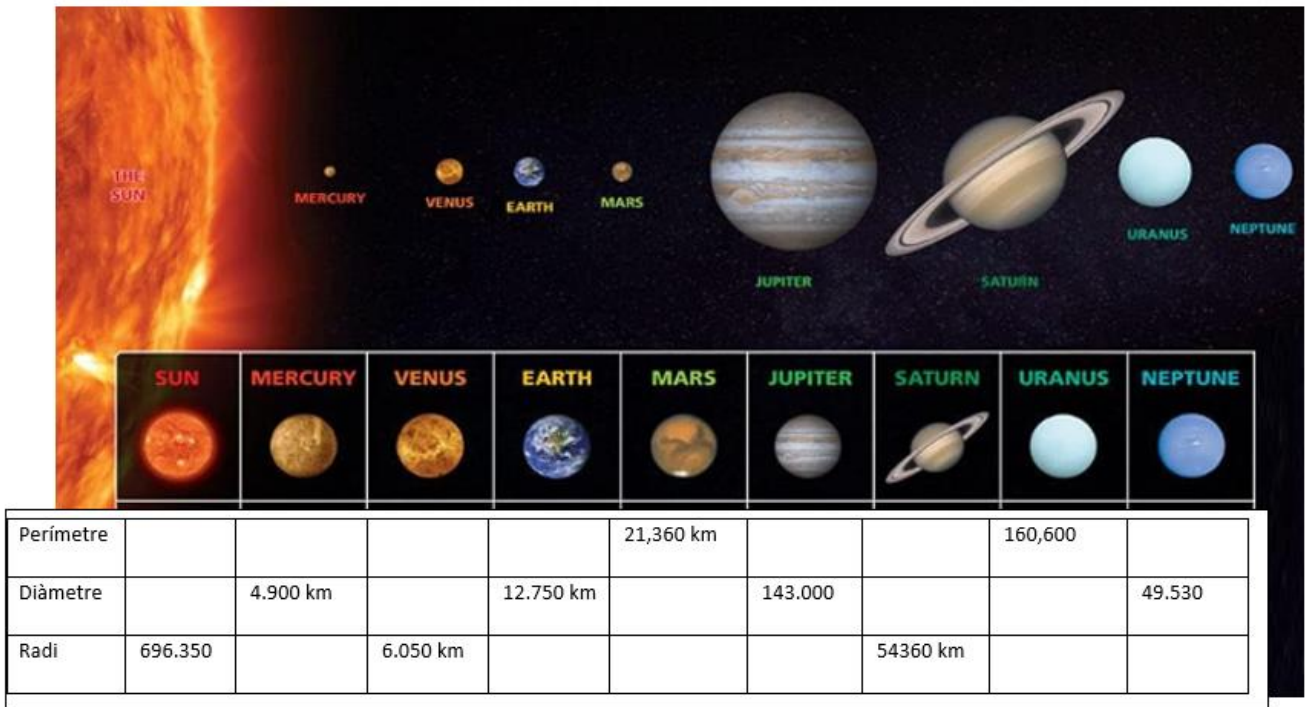
$$p = d\pi$$

$$d = \frac{p}{\pi}$$

En aquesta activitat, hauràs de calcular el perímetre o el diàmetre del planeta que estàs analitzant, per tal d'incloure aquestes dades als teus informes. Un cop fet això, per fer-te una idea de la seva mida, hauràs de comparar-lo amb els planetes del nostre sistema solar

Malauradament, la teva base de dades està incompleta. Així que, abans de fer les comparacions, hauràs d'acabar d'omplir la taula de dades del nostre sistema solar. És a dir, hauràs de calcular les dades que falten a cada columna.

Calcula les dades d'almenys dos planetes amb materials i sobre paper, i per la resta pots fer servir la calculadora. Quan facis els càlculs amb els materials, pots arrodonir els números, és a dir, fer aproximacions. Pots arrodonir el número π a 3, i arrodonir els altres números a centenes.



Ara que ja tens uns números de referència, calcula el perímetre, diàmetre o radi del planeta que estàs investigant. Però, clar, com ho pots fer des de la teva nau espacial?

Quan ja tinguis els càlculs fets, compara les dades amb les dels planetes del nostre sistema solar

Per mostrar les comparacions aproximades, fes servir fraccions, com per exemple

El perímetre del planeta X és, aproximadament, $\frac{1}{3}$ del de la Terra

	Mercuri	Terra	Júpiter	Sol
Comparació				

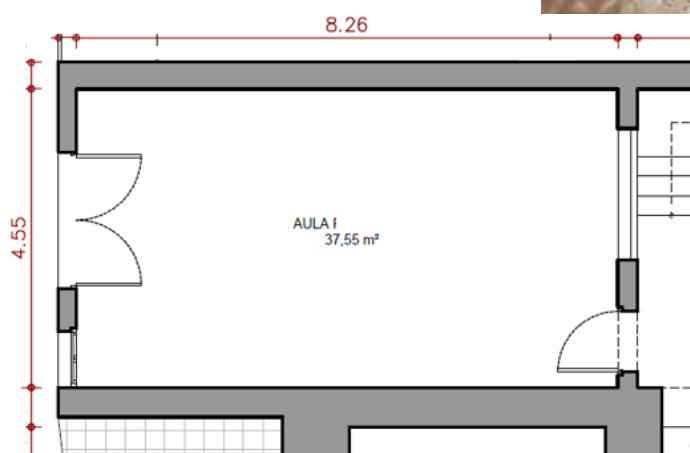
Per acabar, al teu quadern fes un dibuix aproximat del teu planeta al costat del dibuix del planeta del sistema solar al què se li sembla més.

TROBAR UN AREA PER A UNA FUTURA ESTACIÓ

En aquesta activitat, has de trobar un lloc protegit que pugui servir com a base per a futures estacions al planeta. En aproximar-te a la superfície, has localitzat dos cràters que podrien ser adequats, però no estàs segur de quin triar. L'un té una forma més aviat quadrada i l'altre té una forma gairebé circular.

Abans d'aterrar amb la teva nau i explorar el terreny, vols calcular amb precisió l'àrea de cada cràter, per decidir quin dels dos podria ser més adequat per a la futura estació.

Recorda que l'àrea d'una figura geomètrica és la superfície que ocupa.



Per exemple, l'àrea de la sala de cos de Ca l'Aulet és de 37,58 m² (metres quadrats).

Per calcular l'àrea d'una superfície quadrada o rectangular, simplement multipliquem la longitud de dos costats contigus.

El costat llarg de la sala fa 8,26 metres i el curt 4,55m.

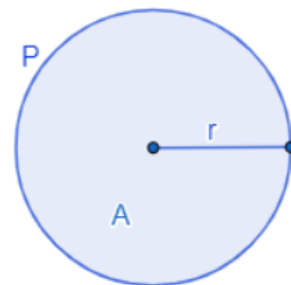
L'Àrea serà $A = C_1 \times C_2$

$$A = 8,26 \text{ m} \times 4,55 \text{ m} = 37,58 \text{ m}^2$$

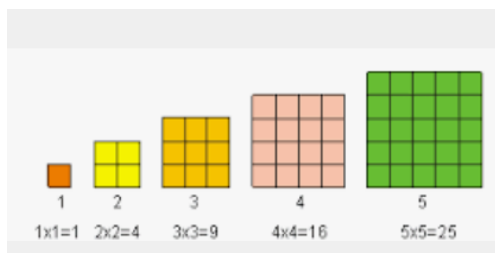
Ara bé, per calcular l'àrea d'un cercle, la fórmula és una altra

$$A = \pi r^2$$

L'àrea d'una circumferència es calcula multiplicant el número pi pel quadrat del radi.



Recorda que el quadrat d'un número es calcula multiplicant el número per sí mateix. Per exemple:



El quadrat de 2, que s'escriu 2² és 2 x 2 = 4 , perquè representa un quadrat de costat 2.

El quadrat de 3, que s'escriu 3² és 3 x 3 = 9 , perquè representa un quadrat de costat 3.

El quadrat de 4, que s'escriu 4² és 4 x 4 = 16 , perquè representa un quadrat de costat 4.

Per tant, per calcular l'àrea d'un cercle necessites saber el valor del radi (o del diàmetre), i trobar-ne el quadrat.

Abans de calcular les àrees de cada cràter, et proposo que practiquis una mica amb el càlcul d'àrees a Ca l'Aulet.

Calcula:

- 1 L'àrea de tres sales de Ca l'Aulet
2. L'àrea de les dues basses de Ca l'Aulet

Com ho faràs per calcular el diàmetre del cràter rodó i els costats del cràter quadrat, sense baixar de la nau?

Et dono una pista, les fórmules de la relació entre la velocitat, l'espai recorregut i el temps en recorre'l:

$$v = \frac{e}{t} \quad e = v t \quad t = \frac{e}{v}$$



Si coneixes la velocitat a la que va la teva nau i enregistres el temps que triges en anar d'un costat a l'altre del cràter, podràs calcular la distància que has recorregut amb la fórmula de l'espai, perquè l'espai recorregut és el resultat de multiplicar la velocitat a la que vas pel temps que has trigat.

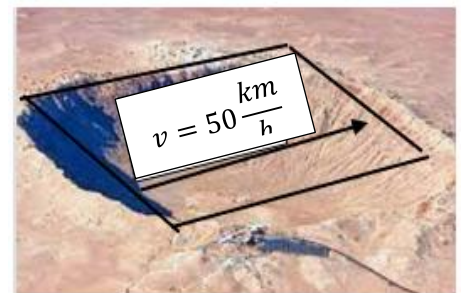
$$e = v t$$

Et dono un exemple per a un imaginari cràter quadrat.

Imagina que fas que la teva nau travessi el cràter a una velocitat de 50 km / hora, és a dir: $v = 50 \frac{km}{h}$

Enregistres el temps que triges en travessar el cràter, de costat a costat paral·lels. El temps és de 3 minuts. $t = 3$ minuts

L'espai recorregut serà la multiplicació de la velocitat pel temps.



Però vigila! Que la velocitat en la teva nau està calculada en kilòmetres per **hora**. I el teu rellotge ha calculat el temps en **minuts**. Has de tenir les dues dades en la mateixa magnitud. Com que la distància i el temps no son massa grans, podem calcular-ho tot en metres per segon

Quants metres per segon $\frac{m}{s}$ són 50 kilòmetres per hora $50 \frac{km}{h}$?

Per fer-ho, recorda les conversions:

1 km = 1.000 metres

1 hora = 60 minuts 1 minut = 60 segons

1 hora = 60 x 60 = 3.600 segons

$$50 \frac{km}{h} \cdot \frac{1000m}{1km} \cdot \frac{1h}{3600s} = ?$$

$$50 \frac{km}{h} \cdot \frac{1000m}{1km} \cdot \frac{1h}{3600s} = 13,88 \frac{m}{s}$$

Viatges a 13,88 metres per segon.

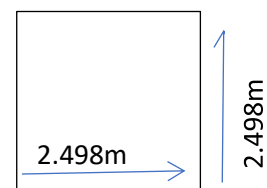
Si triges 3 minuts, és a dir, $3 \times 60s = 180$ segons, en arribar d'un costat a l'altre, l'espai recorregut serà

$$e = \frac{13,88m}{s} \cdot 180s = 2.498,4 \text{ m} \text{ és a dir, gairebé } 2,5 \text{ km}$$

Com que l'àrea d'un quadrat és $A = C_1 \times C_2$

L'àrea d'aquest cràter imaginari seria de $A = 2.498m \times 2.498m = 6.240.004 \text{ m}^2$

I si ho expresses en kilòmetres quadrats, serà 6.240 km^2





Ara et toca a tu. Calcula l'àrea d'aquest cràter quadrat si viatges a 100 km/h i triges 2 minuts en travessar-lo

Quina creus que serà l'àrea aproximada, en km² ?

- a. 150 km² b. 11 km² c. 450.00 km² d. 3,5 km²

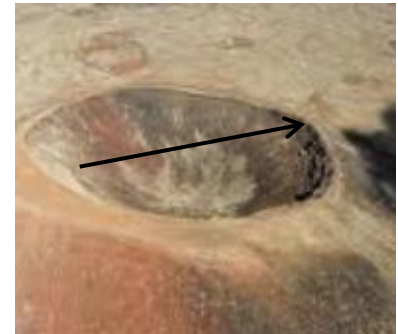
Ara has de calcular l'àrea del cràter circular, si viatges a 30 km/h i triges 5 minuts en travessar-lo pel mig.

Recorda que la fórmula de l'àrea d'un cercle és:

$$A = \pi r^2$$

Et recordo algunes fórmules que necessitaràs:

$$e = v t \quad d = 2 r$$



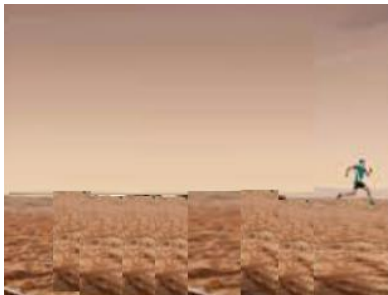
Quina creus que serà l'àrea aproximada, en km² ?

- b. 4,9 km² b. 11 km² c. 0,5 km² d. 350.000 km²

Crec que necessites una mica d'activitat física. Però aprofitarem per comprovar com afecta l'atmosfera d'aquest planeta a la teva capacitat motriu.

Et proposo que surtis a l'exterior i facis una cursa d'uns 50 metres. Enregistra el temps que triges i, després, calcula la velocitat a la que has corregut, en km/h.

Per descartar resultats poc freqüents, pots repetir la cursa 3 cops i calcular la mitjana de la velocitat.



Cursa 1	V =	m/s
Cursa 2	V =	m/s
Cursa 3	V =	m/s
Mitjana	V =	m/s
Velocitat	V =	km/h

INTRODUCE YOURSELF

Your next activity consists of making a self-introduction. You will make a presentation poster with information about yourself: your name, your family members, where you come from, things you like to do, etc.

You will make a poster of yourself, and also an oral presentation. You have to record your oral presentation on video. Do the presentation in English and, if you want to, you can make it in other languages as well.

Here is an example of a poster. You can add drawings, pictures, and drop-downs to the poster.

My name is

I am

I come from

I've got

I live in

I like to



PRESENT OUR PLANET

On this next activity, you have to make a little book or a brochure with information about our solar system, our planet, and some of the things (animals, landscapes, cities, etc.) that we have in the Earth.

Again, you must also record the information on an audio.



Here are some of the information you can include:

This is

It has

Our solar system

Our planet

Our atmosphere

The weather can be

In the Earth, there is/are (animals, plants, landscapes, cities, volcanoes, ...)

This is...

This is...

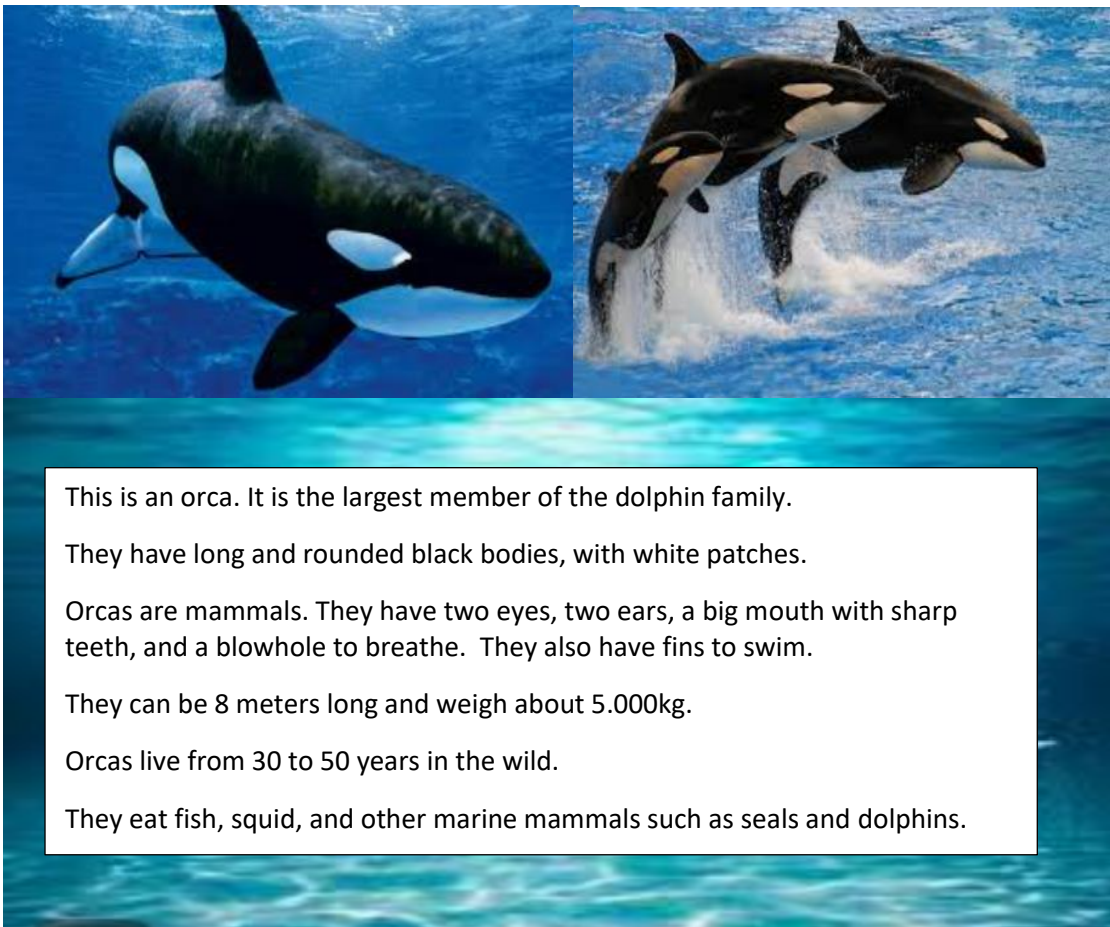
Remember to add drawings, pictures, and flip-up tags or pictures

PRESENT AN ANIMAL OR A PLANT

In this task, you have to present an animal or a plant from the Earth. You can talk about its body parts, where it lives, what it eats, what it does, and so on.

Make a card, a brochure or a little book, and record your presentation on an audio again.

Here is an example of a text you can make



For the audio, instead of reading, you can also make a song or a rap melody.

MITOLOGIA DEL SOL

El sol és l'estrella del nostre sistema solar, al voltant del qual giren la resta de cossos celestes.



La radiació electromagnètica que emet en forma de llum i calor fan possible la vida a la Terra. Sense el sol, la temperatura a la Terra seria d'uns 200^o graus sota zero. A més d'escalfor, la llum del sol proporciona l'energia per tal que les plantes puguin fer la fotosíntesi – la síntesi de carbohidrats (sucres) –, sense la qual ni plantes ni animals podríem viure.



La paraula *sol* prové del terme llatí *sol-solis*, i s'associa a l'arrel indoeuropea *sawel*, que va donar peu a la paraula grega *heli*.

En la mitologia de moltes cultures, el sol era adorat com un Deu, com per exemple, a la mitologia egípcia (Ra), mesopotàmica (Shamash), asteca (Tonatiuh), inca (Inti), xinesa (Zhu Rong), japonesa (Amaterasu), hindú (Surya), grega (Helios), romana (Apolo), etc.



I per tu, què és el sol? Què et generen aquestes imatges?



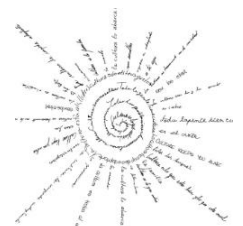
En algunes mitologies, el Sol representa l'alegria de viure, l'expressivitat, la creació, la il·lusió, l'auto realització (el desig de ser un mateix), l'essència d'un mateix, etc., i està relacionat amb tot allò que ens agrada fer, que ens motiva, que sentim que brillam, i que ens omple de llum i de joia.

*Et proposo que facis una llista de coses que t'agraden fer, allò que fas sense que t'ho manin, perquè t'il·lusiona, perquè t'hi trobes a gust, perquè sents que se't dona bé, o et fa sentir únic i especial.
Després de fer la llista, pots compartir-la amb els companys.*

Aquí tens una llista d'activitats sobre les quals pots preguntar-te si t'agraden més o menys, si se't donen millor o pitjor, i si et motiven més o menys:

- **Tipus de jocs:** jocs motrius (de córrer, de força, de lluita, d'habilitats, ...), jocs de competició, esports, jocs manuals, jocs de llenguatge, jocs de taula, jocs de personatges, jocs individuals, jocs en grup, etc.
- **Activitats que fas a soles perquè t'agraden:** llegir, dibuixar, jugar amb ninos, escoltar música, ballar, cuinar, entrenar-te corporalment, fer manualitats, endreçar les teves joguines, cantar, muntar legos, pensar, cosir, cuidar animals, cultivar plantes, imaginar històries al cap, fer invents, fer experiments, construir mobles, fer cabanes, fer puzles, fer sudokus, fer construccions de fusta, desfer joguines o màquines, etc.
- **Activitats que t'agrada fer a Ca l'Aulet en el teu temps d'ambients:** biblioteca, mates, techno-ciències, art, minimsos, fusteria, esports, cos, cabanes, esplanada, teatre, etc.

Per acabar, pots fer un cal·ligrama al teu quadern amb algunes paraules, o bé un poema



MITOLOGIA DE LA LLUNA

La lluna és l'únic satèl·lit de la Terra, al voltant de la qual gira, per l'acció de la Gravetat.

Hi ha varies teories sobre l'origen de la lluna. Una d'elles proposa que la lluna es va formar a partir d'un xoc entre un protoplaneta i la Terra fa 4.000 milions d'anys.



La lluna té diverses funcions sobre la Terra: la seva força de gravetat origina les mareas dels oceans, que afecten les corrents marines; alenteix el moviment de rotació de la Terra -sense la lluna, la Terra giraria sobre sí mateixa en 8 hores, creant huracans enormes-; i ajuda també a estabilitzar l'eix de rotació de la Terra, i això fa possible mantenir el cicle de les estacions.



La paraula *lluna* prové del llatí, *luna*, relacionada amb l'arrel *lux-lucis*, que significa llum. Segurament el mot prové de l'arrel indoeuropea *leuk*, que significa brillant. Alguns derivats de la paraula lluna són: llunàtic, dilluns o lunes (en Castellà), i lunar (piga, en Castellà).

La lluna té també un paper destacat en moltes mitologies. Atès que la lluna és canviant (creixent, plena, minvant), en algunes cultures se l'associa a diferents deesses alhora, com a la trilogia grega: Artemisa, Selene i Hècate. La granota, el gripau, el llop, la guineu, la llebre i el conill són animals mitològicament associats amb la lluna a moltes cultures.



I per tu, què és la lluna? Què et generen aquestes imatges?



En algunes mitologies, la lluna representa la deessa de la fertilitat, la protecció, la saviesa del cos i dels instints, els ancestres, els misteris, el món inconscient, els cicles vitals, i està relacionada amb les emocions, l'empatia, la cura, els vincles amb els altres, la capacitat d'adaptació, els sentits, el passat, el temperament, i l'amor protector.

Et proposo que facis una llista de com t'agrada que et cuidin i que et protegeixin, com cuides i protegeixes, com et sents quan has de cuidar algú, com et trobes quan has d'expressar les teves emocions íntimes, quina escolta tens al teu cos, etc.

Aquí tens una llista de temes sobre els quals et pots preguntar:

- Cuidar i ser cuidat: què t'agrada que et facin i que no t'agrada que et facin per cuidar-te; et sents còmode quan has de cuidar algú que et necessita?; Què fas i on vas per sentir-te protegit?
- Emocions: et sents còmode expressant les teves emocions íntimes? Com d'intenses vius les emocions? Com et sents quan algú t'expressa les seves emocions?
- Vincles: et sents tranquil/la o inquiet/a amb les amistats? Com et sents quan alguna persona nova entra al grup? Et sents independent o dependent d'altres?

Per acabar, pots fer un cal·ligrama al teu quadern amb algunes paraules, o bé un poema



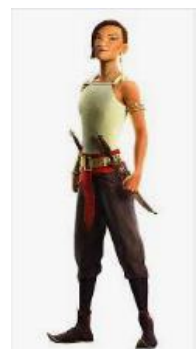
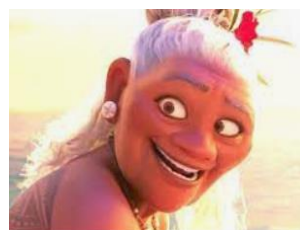
ARQUETIPS EN LA MITOLOGIA DELS PLANETES

A l'igual que el sol i la lluna, cadascun dels planetes del sistema solar és representat en algunes cultures com un deu o deessa, que té una personalitat típica. Mercuri, Venus, Mart, Júpiter, Saturn, Urà, Neptú i Plutó, són planetes que representen també personalitats típiques, o energies psíquiques de cadascun de nosaltres.

Les novel·les i pel·lícules també mostren personatges o energies (arquetips) típics, en els quals tothom ens podem veure reflectits en algun moment de la vida, o del dia a dia.

Et proposo que facis una llista d'alguns trets de la personalitat de cadascun dels personatges de les dues columnes de la dreta.

Un cop fet això, intenta trobar quin deu planetari, en la mitologia greco-romana (columnes de l'esquerra), té unes característiques semblants.



TALLER DE TEATRE: UNA CASA MOLT DIVERSA

T'imagines una casa on conviuen personatges ben diversos?

Saturn, una persona recta, esforçada, amant de la disciplina; i Venus, una persona alegre que estima la bona vida, el gaudi, els plaers; i Mercuri, una persona inquieta, curiosa, amigable; i Mart, irritable, competitiu, egocèntric; i Plutó, una persona misteriosa, intrigant, esquiva; i Urà, una persona extravagant, creativa, imprevisible.



i Júpiter, Neptú, el Sol, la Lluna, Quirò, o potser d'altres, tothom vivint sota el mateix sostre, la mateixa cuina, el mateix lavabo, el mateix menjador. T'imagines com seria la seva convivència?



Un dia, una mala notícia arriba a la bústia. Una situació imprevisible ha tingut lloc, un esdeveniment que amenaça amb provocar un caos en la difícil convivència de la comunitat de veïns.

Què faran els personatges? Com reaccionaran? Com faran front a aquesta nova situació, sent cadascun d'ells i elles tant diferents?

QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Explorarem els diferents personatges: com actuen i com son.
- Improvisarem i pensarem diferents escenes de convivència: al matí, a l'hora de dinar, en el moment d'anar a dormir...
- Explorarem, improvisarem i pensarem com fer front a la difícil situació que ha aparegut.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre a observar les diferents maneres de ser de les persones: com es comporten, què els motiva, com senten i pensen...*
- *Observar que en cadascun/a de nosaltres, a vegades, també hi conviuen molts personatges, tot i que algú més que uns altres, i que no sempre és fàcil que s'escoltin o es posin d'acord.*
- *Prendre consciència que això mateix també acostuma a passar als grups humans: amics, família, escola, etc.*

TALLER DE MITES SOBRE COSMOGONIA

La paraula cosmogonia prové del grec *cosmos* (mundo) i *gonia* (néixer) i, per tant, la cosmogonia és la narració mítica, a través d'un conte, de l'origen de l'univers.

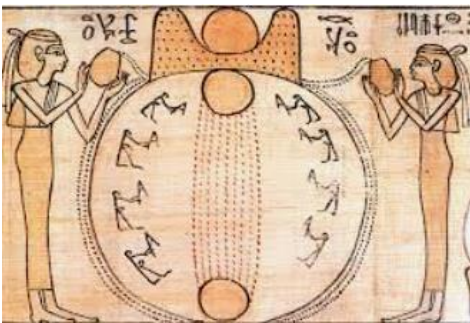
Els mites acostumen a relatar esdeveniments prodigiosos protagonitzats per forces o éssers sobrenaturals (heroïnes, semideus, deesses, etc.).

Totes les cultures disposen de mites sobre l'origen de l'Univers (Cosmos), alguns s'assemblen entre d'ells, d'altres són ben diferents. Alguns mites estesos per Àsia, Sibèria, i algunes cultures natives nord-americanes parlen d'un animal preexistent, sovint una tortuga o un au, que emergeix de les aigües primigènies per extreure d'elles un tros de terra, que s'anirà expandint.



En algunes parts de la Índia, Europa i el Pacífic, l'origen de la creació és un ou, del qual sorgiran els diferents elements: l'aigua, la terra, l'aire, etc.

Un mite de la cultura maorí, que trobem per molts altres indrets, ens parla del pare del món (el Cel), que s'emparella amb la mare del món (la Terra) per crear els components del món: boscos, rius, éssers humans. A vegades els fills es rebel·len contra els pares per obtenir el seu lloc.



Alguns mites Grecs i Egipcis ens parlen d'un caos previ, sovint descrit com aigua, del qual sorgeix un Deu per crear l'ordre de l'Univers. D'altres mites narren batalles èpiques entre forces contraposades. I també hi ha mites que ens parlen de la creació a partir del no-res, que alhora és un Tot, del qual sorgeixen dues forces, i d'aquí, totes les formes de l'Univers.

Els mites tenen diferents funcions: serveixen per donar una explicació als misteris de l'existència, la vida i la mort, que alhora serveixi per generar una identitat col·lectiva que ajudi a cohesionar un grup social i a vegades legitimar estructures de poder; sovint, també narren històries que reflecteixen els processos de maduració de les persones.

I tots ells ens presenten històries increïbles, a través de les quals podem imaginar, somniar, gaudir, ...

QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Explicarem mites de diferents cultures.
- Descobrirem quines idees sobre l'univers, la vida i l'ésser humà hi ha al darrera de cada mite.
- I potser ens inventarem els nostres mites.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre sobre la diversitat de les cultures humanes i les necessitats compartides.*
- *Prendre consciència de la funció dels mites i dels símbols per a les persones i les cultures.*
- *Desenvolupar la creativitat, la imaginació, el pensament, etc.*

TALLER D'ART

Les dimensions del sistema solar són immenses. La mida dels planetes i la distància entre ells són tan grans que és difícil imaginar-nos-les. Ara bé, si els construïm a escala, això ens pot ajudar a tenir més consciència de les seves característiques i la seva relació.

Hi pot haver moltes maneres de construir maquetes del sistema solar: sobre una plataforma, amb fils, amb un sistema de translació, etc. També podem construir com ens imaginem el sistema solar que hem visitat amb la nau espacial.



Al nou planeta, hem trobat paisatges diferents, estranys o quotidians.

També hem descobert éssers vius.



I hem explorat la galàxia



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Farem activitats artístiques al voltant del tema: representació del sistema solar, dibuix de paisatges i éssers, pintures sobre l'univers per a la tapa del quadern de bitàcola, etc.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre tècniques artístiques de dibuix, pintura, manualitats, etc.,*
- *Desenvolupar la imaginació i la creativitat.*

TALLER DE CONSTRUCCIÓ DE VEHICLES

La teva nau espacial té unes mides reduïdes, de manera no has pogut transportar cap vehicle per explorar el terreny del planeta.

En arribar al planeta, has pogut veure quins recursos naturals té: composició de l'atmosfera, presència d'aigua, minerals.

Amb aquests recursos has de construir un vehicle auto propulsat per explorar l'entorn. La font d'energia pot ser diversa: l'aire, l'aigua, l'energia potencial d'una goma, l'energia d'una reacció química, etc., però amb alguna d'ella has de poder fer-te un Rover espacial.



L'energia pot generar un impuls directament, o bé pot aplicar-se a algun tipus d'engranatge que mogui les rodes.

Un cop tinguis el vehicle construït, caldrà que facis diferents expedicions i enregistrar la distància que avances, per decidir quin vehicle et pot interessar més a cada terreny.



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Construirem vehicles auto propulsats amb diferents fonts d'energia
- Enregistrarem les distàncies recorregudes i calcularem l'energia que consumeixen.

Els objectius del taller són:

- *Aprendre sobre diferents formes d'energia; potencial, hidràulica, eòlica, química, etc. I com transformar-la*
- *Aplicar algunes fórmules físiques sobre forces, velocitat, etc.*
- *Aplicar alguns càlculs après a Mates.*

TALLER DE COREOGRAFIA I JOCS PLANETARIS

Els planetes tenen dos moviments, un de rotació sobre si mateixos, i un altre de translació al voltant del Sol. I, conjuntament amb aquest, tot el sistema solar es mou al voltant del centre de la galàxia.

Aquests moviments són produïts per la Gravetat, que deforma la dimensió de l'espai-temps, com el nostre pes deforma un llit elàstic quan saltem sobre ell. Això provoca que tots els cossos amb massa experimentin una força d'atracció sobre qualsevol altre que s'hi trobi proper.

Als planetes hi ha també condicions atmosfèriques i geològiques que generen moviments: el vent, la pluja, els volcans, els terratrèmols.

I els éssers vius de la Terra també experimentem moviments: verticals, rotatoris, frontals, centrals, laterals, etc. Tot a l'Univers es mou.



Gustav Holst va ser un compositor anglès que, cap a principis del segle XX, va crear una suite amb 7 melodies, cadascuna dedicada a un planeta del sistema solar, una música que intenta recollir les característiques atribuïdes al planeta.



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Explorarem diferents moviments amb el cos i la música
- Farem jocs de grups.
- Construirem una petita coreografia al voltant de la música dels planetes.

Els objectius del taller són:

- *Percebre les qualitats de la música i coordinar-la amb els moviments del cos.*
- *Explorar l'expressió del cos.*
- *Desenvolupar l'escolta cap als altres, cap a un mateix, i cap al grup, per crear una expressió col·lectiva.*

TALLER DE CONSTRUCCIÓ D'UNA NAU ESPACIAL

T'imagines com pot ser l'interior d'una nau espacial per explorar l'Univers. Que deu tenir?

Segur que una cabina per pilotar-la, tota plena d'ordinadors, consoles de navegació, i senyals lluminosos.

També hauria de tenir habitacions per als tripulants, i sales de trobada, i de compartir àpats.



Potser algun espai per relaxar-se i contemplar l'espai exterior.



T'imagines, també, tots els aparells que deu tenir? Sistemes de navegació, sistemes d'àudio entre sales, telescopis, ràdars, mapes estel·lars, ...

T'imagines poder construir una nau a Ca l'Aulet?



QUÈ FAREM DURANT EL TALLER

- Cada grup construirà una part de la nau espacial, per dins i per fora.
- Dissenyarem parts de la nau i inventarem formes de realitzar-les.

Els objectius del taller són:

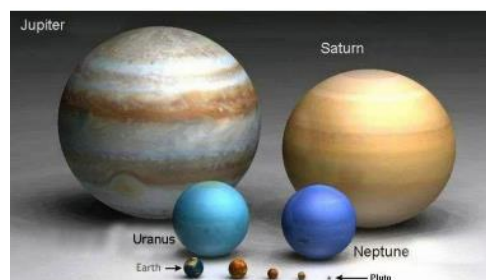
- *Aprendre a utilitzar eines i algunes tècniques per poder fer les construccions*
- *Practicar el treball en grup per desenvolupar un projecte col·lectiu.*
- *Aprendre a adaptar el disseny a les possibilitats de temps, materials, competència, etc.*

MISSIÓ FINAL: CONSTRUCCIÓ D'UN PLANETARI A ESCALA

La darrera activitat del dossier és la construcció d'un planetari a escala del nostre sistema solar, a la sala de ciències de l'Hort.

Per construir un planetari a escola, caldrà que determineu quina escala utilitzaràs, és a dir, quines dimensions agafareu com a referència.

Com que el Sol és tan immens en relació als planetes, potser no us cap sencer, i haureu de pensar un sistema per representar-ne una part.



I com que les distàncies entre els planetes són tan enormes, potser també haureu de trobar alguna solució imaginativa, encara que no sigui plenament fidel a la realitat. Si feu això, no us oblideu de posar algun cartell informatiu que expliqui aquestes decisions estratègiques.

Si voleu, podeu afegir llum, música, o altres elements que ajudin a crear un clima 'estel·lar' al vostre planetari.

I també pot haver-hi algun lloc per a l'exposició de fotografies d'algunes de les missions que heu portat a terme durant el vostre viatge.

Aquí teniu un parell de pàgines web que podeu consultar per al vostre projecte final.

http://www.astromarinaalta.org/wp-content/uploads/2017/12/2012_Modelo-Sis.-Solar.pdf

<https://apliense.xtec.cat/arc/sites/default/files/ALUMNE%20-%20sistema%20solar%20a%20escala.pdf>

RECURSOS PER ALS NENS/ES

Videos	Planetes interiors sistema solar	https://www.youtube.com/watch?v=kh7A88nmwLM
	Planetes exteriors sistema solar	https://www.youtube.com/watch?v=nMTqLch1BNQ
	Univers en 3 minuts i 5 minuts	https://www.youtube.com/watch?v=G447noW9bS4&t=15s https://www.youtube.com/watch?v=a9L9-ddwcrE&t=315s
	Dimensió del L'Univers	https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=GIAKkiKIfM4
Webquests	Webquest l'Univers	https://sites.google.com/a/xtec.cat/webquest-univers/proces/activitat-1
	Webquest sistema solar	https://mtorne8.wixsite.com/univers http://webquest.ub.edu/site/334-descobrint-el-sistema-solar/recursos/ http://webquest.ub.edu/site/228-l-univers/
Webs	L'Univers	https://www.astromia.com/edu/univers/galaxies.htm
	El sistema solar	https://www.astromia.com/edu/solar/
	El sol	http://www.xtec.cat/~jferna12/elsol.html
	Els planetes	http://www.xtec.cat/~jmoreno1/sistsol/planeta.htm
	La Terra	https://www.astromia.com/solar/estructierra.htm http://www.xtec.cat/~ajimeno/cn1eso/02latierra/02latierra.htm

RECURSOS PER ALS ACOMPANYANTS

TEMA	RECURS
Vídeos breus sobre l'univers	<p>Universo 3 minutos: https://www.youtube.com/watch?v=G447noW9bS4&t=15s</p> <p>Universo: 5 minutos: https://www.youtube.com/watch?v=a9L9-ddwcrE&t=315s</p> <p>Historia de l'univers en 10 minuts: https://www.melodysheep.com/timelapse</p> <p>Èpoques de l'univers: https://www.youtube.com/watch?v=HdPzOWlRbE&t=330s</p> <p>Tamaño del universo, astronomi web: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=GIAKkiKIfM4</p> <p>Que tan grande es: https://www.youtube.com/watch?v=hgJTpsX3Oas</p> <p>La via lactea: https://www.youtube.com/watch?v=AzBRoO5p56Q&t=3s</p> <p>Dimensiones del sistema solar y universo: https://www.youtube.com/watch?v=OjBNmrN3zjs</p> <p>Curiositats de l'univers: 3 minuts: https://www.ccma.cat/tv3/sx3/algunes-curiositats-sobre-lunivers-que-potser-no-sabies/video/6194821/</p> <p>Buscant vida a l'univers: https://www.ccma.cat/tv3/alacarta/quequicom/buscant-vida-a-lunivers/video/5464411/</p> <p>Sistema solar https://www.youtube.com/watch?v=Wj2-xxovArQ</p>
Webs univers	<p>Senzilla: https://www.astromia.com/edu/univers/</p>
Viatge en la nau	<p>Viaje sistema solar 1 https://www.youtube.com/watch?v=kh7A88nmwLM</p> <p>Viatge sistema solar 2 https://www.youtube.com/watch?v=nMTqLch1BNQ</p>
Trailers Pel·lícula	<p>The theory of everything: https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pOsMMutM8C0</p>
Taller mites	<p>https://historiahoy.com.ar/mitos-el-origen-del-universo-n3470</p> <p>https://centros.edu.xunta.es/iesgamallofierros/webantiga/web_filo/mitos_cosmogonicos.htm</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=QN-sCRhvYTU</p> <p>https://www.ejemplos.co/20-ejemplos-de-mitos-cosmogonicos/</p> <p>https://www.monografias.com/trabajos15/mitos-cosmogonicos/mitos-cosmogonicos</p> <p>http://zunal.com/process.php?w=58132</p> <p>Filosofem l'univers: teories i mites: https://www.filosofem.cat/spip.php?article316</p>
Taller art	<p>http://www.astromarinaalta.org/wp-content/uploads/2017/12/2012_Modelo-Sis.-Solar.pdf</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=z5sIS85oZhQ</p> <p>https://www.weareteachers.com/solar-system-projects/</p> <p>paper mache: https://www.youtube.com/watch?v=lbQn4dh4jzs</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-uuy2MQo-1A</p>
Anglès	<p>https://spacemath.gsfc.nasa.gov/grade35.html</p> <p>https://learnenglishkids.britishcouncil.org/category/topics/space</p>
Vehicles	<p>Globus</p> <p>https://www.repteexperimental.cat/2021/com-construir-un-cotxe-propulsat/</p>

	<p>https://www.youtube.com/watch?v=zcHLdCI3Ygw</p> <p>https://activitum.cat/activitats/18410_construccio-de-cotxes-propulsats-per-globus/</p> <p>Aigua</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=W3d_iuPAfH0</p> <p>Goma elàstica</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ywZwBAzge-g</p> <p>Reacció química</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iqCCz6G2gQs</p> <p>opitec; https://www.opitec.es/madera/kits-de-construccion-de-madera/automviles/opitec-veh-culo-aeropropulsado.html</p>
--	--