

# Situació d'aprenentatge

<b>Títol</b>	Una manera particular d'estalviar (pàg. 38 i 39)
<b>Curs (nivell educatiu)</b>	1r d'ESO
<b>Matèria</b>	Matemàtiques

## DESCRIPCIÓ (context + repte)

Per què aquesta situació d'aprenentatge? Està relacionada amb alguna altra? En quin context se situa? Quin repte planteja?

Aquesta situació d'aprenentatge planteja com i quant ha d'estalviar la Laia per tal de poder viatjar i visitar alguna de les seus de l'Agència Espacial Europea.

Des d'un punt de vista matemàtic, haurà d'analitzar, predir i pressupostar el cost del viatge per aconseguir els diners que li calen. En aquesta situació d'aprenentatge es demana, als alumnes, que treballin amb potències seguint la sèrie matemàtica d'estalviar dia rere dia, aprenent, també, el significat de l'expressió i el seu valor.

Des d'un punt de vista social, dona peu a crear un projecte en equip i a valorar les opinions dels companys sobre els riscos i els avantatges d'optar per una determinada solució. Es pot comprovar que les matemàtiques són una ciència en evolució, amb aplicació a la vida diària, i ~~com~~ adonar-se que la planificació de la despesa ens afecta significativament.

## COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge s'afavoreix l'assoliment de les competències específiques següents:

Competències específiques	Matèria
<b>C1.</b> Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de diversos àmbits de coneixement, incloent-hi el matemàtic, aplicant diferents estratègies i formes de raonament, per plantejar i resoldre reptes.	Matemàtiques
<b>C2.</b> Argumentar la idoneïtat de les solucions d'un problema, avaluant les respostes obtingudes a través del raonament i la lògica matemàtica, per verificar la seva validesa i generar noves preguntes i nous reptes.	Matemàtiques
<b>C3.</b> Formular conjectures senzilles o problemes, utilitzant el raonament i l'argumentació, la creativitat i les eines tecnològiques, per integrar i generar nou coneixement matemàtic.	Matemàtiques
<b>C5.</b> Connectar diferents elements matemàtics relacionant conceptes, procediments, arguments i models per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat.	Matemàtiques
<b>C6.</b> Vincular i contextualitzar les matemàtiques a altres àrees de coneixement, interrelacionant conceptes i procediments, per resoldre problemes i desenvolupar la capacitat crítica, creativa i innovadora en situacions diverses.	Matemàtiques
<b>C7.</b> Comunicar i representar, de forma individual i col·lectiva, conceptes, procediments i resultats matemàtics, usant el llenguatge oral, escrit, gràfic, multimodal i la terminologia matemàtica apropiada, per donar significat i permanència a les idees matemàtiques.	Matemàtiques
<b>C9.</b> Desenvolupar destreses socials, com ara la cooperació, participant, activament, en equips de treball inclusius, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement matemàtic de manera col·lectiva.	Matemàtiques

## TRACTAMENT DE LES COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

### Competència digital

- Gestiona i utilitza el seu propi entorn personal digital d'aprenentatge permanent per construir nou coneixement, mitjançant estratègies de tractament de la informació i l'ús de diferents eines digitals, seleccionant i configurant la més adequada en funció de la tasca i de les seves necessitats en cada ocasió.
- Desenvolupa aplicacions informàtiques senzilles i solucions tecnològiques creatives i sostenibles per resoldre problemes concrets o respondre a reptes proposats, mostrant interès i curiositat per l'evolució de les tecnologies digitals i pel seu desenvolupament sostenible i ús ètic.

### Competència personal, social i d'aprendre a aprendre

- Regula i expressa les seves emocions enfortint l'optimisme, la resiliència, l'autoeficàcia i la recerca de propòsit i motivació cap a l'aprenentatge, per gestionar els reptes i harmonitzar-los amb els seus propis objectius.
- Comprèn, proactivament, les perspectives i les experiències dels altres, i les incorpora al seu aprenentatge, per participar en el treball en grup, distribuint i acceptant tasques i responsabilitats, de manera equitativa, i emprant estratègies cooperatives.
- Autoavalua el seu procés d'aprenentatge, buscant fonts fiables per validar, sustentar i contrastar la informació, i per obtenir conclusions rellevants.

### Competència ciutadana

- Comprèn les relacions sistèmiques d'interdependència, eco-dependència i interconnexió entre actuacions locals i globals, i adopta, conscientment i motivadament, un estil de vida sostenible i ecosocialment responsable.

### Competència emprenedora

- Avalua les fortaleses i les debilitats pròpies, fent ús d'estratègies d'autoconeixement i autoeficàcia, i comprèn els elements fonamentals de l'economia i les finances, aplicant coneixements econòmics i financers a activitats i situacions concretes, com ara el negoci d'una cafeteria, utilitzant destreses que afavoreixin el treball col·laboratiu i en equip, per reunir i optimitzar els recursos necessaris que portin a l'acció una experiència emprenedora de valor.
- Desenvolupa el procés de creació d'idees i solucions valuoses i pren decisions, de manera raonada, utilitzant estratègies àgils de planificació i gestió, i reflexiona sobre el procés realitzat i el resultat obtingut, per dur a terme el procés de creació de prototips innovadors i de valor, considerant l'experiència com una oportunitat per aprendre.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

Objectius d'aprenentatge	Criteris d'avaluació
<p><b>Què volem que aprengui l'alumnat i per a què?</b>  <b>CAPACITAT + SABER + FINALITAT</b></p>	<p><b>Com sabem que ho han après?</b>  <b>ACCIÓ + SABER + CONTEXT</b></p>
<p>Modelitzar i resoldre problemes de la vida quotidiana i de diversos àmbits de coneixement, com ara saber estalviar i saber aplicar la millor estratègia per aconseguir els objectius marcats.</p>	<p>1.1. Interpretar el problema matemàtic d'estalviar i organitzar la informació donada i comprendre les preguntes formulades.</p> <p>1.3. Analitzar i seleccionar eines i estratègies elaborades valorant i contrastant la seva eficàcia i idoneïtat, de manera raonada, en la resolució de saber com estalviar eficaçment.</p> <p>1.4. Obtenir solucions matemàtiques mobilitzant els coneixements necessaris i discriminant l'existència, o no, d'una o més solucions per obtenir la quantitat desitjada, amb la finalitat d'estalviar la quantitat desitjada.</p>
<p>Argumentar la idoneïtat de les solucions, avaluant les respostes obtingudes a través del raonament i la lògica matemàtica, per verificar la validesa dels resultats segons l'estalvi que volem aconseguir.</p>	<p>2.1. Construir i expressar, amb coherència, idees i raonaments que permetin justificar la validesa de les solucions, processos i conclusions per poder estalviar i visitar les seus ESA.</p>
<p>Formular conjectures senzilles, utilitzant el raonament i la creativitat i, integrar i generar nou coneixement matemàtic com el</p>	<p>3.1. Plantejar preguntes en situacions diferents per poder estalviar més eficaçment de tal manera que es puguin respondre a través del coneixement matemàtic.</p>

<p>procés de saber quina quantitat diària s'ha de posar a la guardiola per tenir millors resultats.</p>	<p>3.2. Fer conjectures matemàtiques senzilles, de manera autònoma i raonada, en un context en què es tingui llibertat creativa.</p>
<p>Connectar diferents elements matemàtics relacionant conceptes, procediments, arguments i models per desenvolupar una visió de les matemàtiques com un tot integrat.</p>	<p>5.1. Identificar i usar les connexions entre diferents maneres d'estalviar i saber quina quantitat es va acumulant.</p>
	<p>5.2. Reconèixer i relacionar connexions entre diferents maneres d'estalviar i saber quin és el nostre objectiu marcat per treure'n conclusions.</p>
<p>Vincular i contextualitzar què són les seus ESA i quina és la despesa per poder-hi viatjar i visitar les màximes possibles.</p>	<p>6.1. Reconèixer i utilitzar les eines matemàtiques per poder assolir els objectius marcats, saber quant s'ha d'estalviar cada dia, quants diners s'aniran acumulant, arribar a l'objectiu per poder viatjar a les seus.</p>
	<p>6.2. Reconèixer i utilitzar les connexions entre quant s'ha d'estalviar i com s'ha de fer per aconseguir-ho.</p>
<p>Comunicar i representar, de forma individual i col·lectiva, el concepte <i>estalviar</i> i acumular certa quantitat de diners en el temps usant el llenguatge matemàtic.</p>	<p>7.1 Comunicar informació de manera organitzada, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat, oralment i per escrit; saber quant costa visitar les seus ESA, quants dies haurà d'estalviar i quina quantitat caldrà estalviar diàriament.</p>
	<p>7.3. Dialogar entre iguals i debatre les idees matemàtiques per descriure, explicar i justificar com es duen a terme els processos per obtenir els diners marcats amb la finalitat de poder viatjar i visitar les seus.</p>

Desenvolupar destreses socials, com ara la cooperació, participant, activament, en equips de treball inclusius, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement matemàtic de manera col·lectiva.	9.2 Col·laborar, activament amb els altres, arribant a acords i complint-los, per assolir els objectius del grup relatius a la construcció del coneixement matemàtic, valorant l'èxit col·lectiu com una estratègia de millora personal.
	9.3. Equilibrar les necessitats personals amb les del grup, des de l'empatia i el respecte, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres per generar nou aprenentatge matemàtic, tant individual com col·lectiu.

## SABERS

Amb la realització d'aquesta situació d'aprenentatge es tractaran els sabers següents:

	Saber	Matèria
1	Interpretació de nombres grans i petits, reconeixement i utilització de la notació exponencial i científica. Incloent la lectura d'aquestes quantitats en la calculadora o full de càlcul.	Matemàtiques
2	Interpretació de la informació numèrica en contextos financers senzills.	Matemàtiques
3	Reconeixement i aplicació de diferents formes de representació de nombres enters, fraccionaris i decimals.	Matemàtiques
4	Ús dels nombres enters, fraccions, decimals i arrels per expressar quantitats en diferents contextos, inclosos els de la vida quotidiana, amb la precisió requerida (sentit numèric, quantitat).	Matemàtiques
5	Ús de les propietats de les operacions aritmètiques (suma, resta, multiplicació i divisió) per fer càlculs, de manera eficient, amb nombres naturals, enters, fraccionaris i decimals –tant mentalment com de manera manual– amb la calculadora o amb el full de càlcul, adaptant les estratègies a cada situació (sentit numèric, sentit de les operacions).	Matemàtiques
6	Ús de les propietats de les operacions aritmètiques per fer càlculs amb nombres reals de manera eficient amb la calculadora i a vegades, manualment, adaptant les estratègies a cada situació.	Matemàtiques
7	Identificació del conjunt numèric que serveix per respondre a diferents necessitats: comptar, mesurar, comparar, etc.	Matemàtiques

## DESENVOLUPAMENT DE LA SITUACIÓ D'APRENTATGE

Quines són les principals estratègies metodològiques que es preveuen utilitzar? Quins tipus d'agrupament realitzarem? Quins són els principals materials que necessitarem?, etc.

El treball a l'aula durant la situació d'aprenentatge serà en grups cooperatius. El professor o professora organitzarà els grups a partir del coneixement que té el seu alumnat, de manera que els grups siguin heterogenis pel que fa a capacitats i rendiment de l'alumnat a l'aula de matemàtiques. Caldrà combinar aquesta pràctica amb el fet de deixar que siguin els mateixos alumnes els qui s'organitzin en grups.

L'alumnat pot consultar les activitats proposades en el llibre de l'alumne i disposa de calculadora i de fulls per escriure-hi i fer-hi esquemes, guions de treball, resolucions, etc.

Després de debatre sobre la proposta de situació d'aprenentatge i completar les activitats inicials, el professor farà una petita explicació, a tota la classe, per introduir les activitats proposades i assignar el temps que caldrà dedicar-hi per fer-les. El professor no llegirà els enunciats de les activitats, ni dirà com s'han de fer aquestes; seran els alumnes els qui hauran de llegir-les i decidir, entre tot el grup, com les faran.

El professor acompanyarà els nois i les noies, mitjançant preguntes, per fer-los pensar quan quedin «encallats»; no els donarà instruccions concretes ni els corregirà les propostes de treball; aquests són processos que haurà de dur a terme cada grup.

Si és possible, cada sessió de treball s'ha de tancar fent una petita roda dels grups, en què cada un explicarà, oralment i de forma breu, què ha fet en aquella sessió. Això farà que alumnes i professor prenguin consciència de per a què els ha servit fer la classe i què ha fet cada un.

## ACTIVITATS D'APRENTATGE I D'AVUACIÓ

Activitat	Descripció de l'activitat d'aprenentatge i d'avaluació	Temporització
<b>Activitat inicial</b> <i>Què en sabem?</i>	<b>Presentació de la situació</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de la situació.</li> <li>• Discussió per fer palesos els coneixements previs i decidir cap on ha d'anar la solució.</li> <li>• Plantejament del repte en grup.</li> </ul>	15 min
<b>Activitats de desenvolupament i d'estructuració</b> <i>Aprenem nous sabers</i>	<b>Activitat 47 pàg. 24</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Càlcul i expressions amb potències.</li> <li>• Entendre el significat del càlcul amb potències.</li> </ul>	10 min
	<b>Activitat 14 pàg. 31</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mètode d'estalvi utilitzant el càlcul amb potències.</li> <li>• Càlculs per establir les diferents maneres de poder estalviar.</li> </ul>	10 min
	<b>Activitat 42 pàg. 35</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressió matemàtica amb grans d'arròs utilitzant expressions de potències.</li> </ul>	10 min
<b>Activitats d'aplicació</b> <i>Apliquem el que hem après</i>	<b>Activitats 1, 2 i 3 pàg. 38</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coneixement i càlculs de potències; la seva expressió matemàtica, el significat i el valor.</li> <li>• Comprensió de l'estalvi acumulat, durant diversos dies, en dades matemàtiques.</li> <li>• Expressió aquestes dades en forma de potències.</li> </ul>	20 min

	<p><b>Activitats 4, 5 i 6 pàg. 39</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexions i càlculs relacionats amb preguntes referents als diners estalviats i als diners acumulats.</li> <li>• Anàlisi dels dies que són necessaris per estalviar certa quantitat.</li> </ul>	20 min
	<p><b>Activitats 7 i 8 pàg. 39</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexions i càlculs, amb nombres grans, sobre preguntes referents als diners estalviats i als diners acumulats.</li> <li>• Anàlisi, amb nombres grans, dels dies que són necessaris per estalviar certa quantitat.</li> </ul>	10 min
<p><b>Activitats d'autoreflexió</b>  <i>Valorem el que hem après i com ho hem après</i></p>	<p><b>Activitats 9 i 10 pàg. 39</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinió personal sobre les dades avaluades; usos i aplicacions en la nostra vida quotidiana.</li> <li>• Cerca de dades per resoldre la pregunta principal de la situació d'aprenentatge. Quant costa viatjar a les seus de l'ESA?</li> </ul>	10 min
	<p><b>ODS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexió sobre l'ODS 8: Treball digne i creixement econòmic.</li> <li>• Com podem gestionar l'economia domèstica?</li> </ul>	15 min

## BREU DESCRIPCIÓ DE COM S'ABORDEN ELS VECTORS EN AQUESTA SITUACIÓ D'APRENTATGE

### **Aprenentatge competencial**

La situació d'aprenentatge està inclosa dins l'aprenentatge funcional. Allò que s'aprèn (càlcul de potències i el treball amb nombres grans) es pot utilitzar en contextos diferents, perdura al llarg del temps i permet resoldre problemes en situacions reals. Pivota sobre activitats que permeten una mirada global que interrelaciona els coneixements fent-los, alhora, significatius i adequats a la realitat de cada alumne, la importància d'estalviar i les estratègies matemàtiques que emprem per aconseguir la manera més eficaç d'estalviar.

### **Universalitat del currículum**

La universalitat és present en aquesta situació d'aprenentatge perquè parteix d'una realitat familiar a l'alumnat i busca la seva motivació. A la vegada proporciona un entorn flexible en què tothom pot tenir cabuda. El fet de poder treballar amb altres companys i companyes duent a terme la mateixa tasca (i, per tant, tenir el seu suport) va encaminat amb el fet que tothom pugui aprendre en aquesta situació.

### **Qualitat de l'educació de les llengües**

Una de les competències seleccionades per treballar en aquesta situació d'aprenentatge és la competència específica 7: «Comunicar i representar, de forma individual i col·lectiva, conceptes, procediments i resultats matemàtics utilitzant el llenguatge oral, escrit, gràfic, multimodal, en diferents formats i amb la terminologia matemàtica adequada, per donar significat i permanència a les idees matemàtiques». En aquest sentit, es treballa, a fons, la qualitat de l'educació de les llengües.

### **Benestar emocional**

Una altra de les competències per treballar en aquesta situació d'aprenentatge és la competència específica 9: Desenvolupar destreses socials, com ara la cooperació, participant, activament, en equips de treball inclusius, reconeixent la diversitat i el valor de les aportacions dels altres, per compartir i construir coneixement matemàtic de manera col·lectiva. Aquesta competència està relacionada, íntimament, amb el benestar emocional.

## MESURES I SUPORTS UNIVERSALS

La situació d'aprenentatge inclou un conjunt de mesures i suports per tal de facilitar l'aprenentatge a tot l'alumnat:

- El treball en grup permet, al professor o professora, observar les aportacions que fa cada alumne per resoldre les activitats proposades i acompanyar, amb bones preguntes i suggeriments, l'avenç del grup i de cadascun dels alumnes.
- Aquesta manera de treballar facilita la col·laboració entre alumnes, tant en la fase de desenvolupament com en la d'aplicació, de manera que l'alumne disposa, sempre, de la possibilitat del suport entre iguals, a part de l'acció del docent.

## MESURES I SUPORTS ADDICIONALS O INTENSIVS

Quines mesures o suports addicionals o intensius es proposen per a cadascun dels alumnes següents?

Alumne	Mesura i suport addicional o intensiu