

Pàg. 1

Tipus d'activitat: Joc de posició de punts en la línia. Material: Objectes reals; un cordill; imatges de la pàgina 1. Competències matemàtiques: - Relacionar elements segons l'ordre de la seva posició en una línia. - Reconèixer el sentit de recorregut. - Consolidar la noció d'ordre lineal. - Relacionar una línia oberta amb una de tancada, pel criteri del mateix ordre dels punts.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes recorden les activitats que s'han fet amb materials. - En cada imatge de la banda esquerra ressegueixen el fil amb el dit (en un sentit o en l'altre, és indiferent) i diuen per ordre les boletes que van trobant. - En les imatges de la dreta, busquen aquella en què les boles es troben en el mateix ordre. - Després, dibuixen la línia que fa correspondre les dues imatges.
Activitats prèvies: - Situar diversos objectes damunt d'una corda o una línia posada a terra, seguint un ordre donat per l'ensenyant. - Unir diversos objectes damunt la taula, amb una cinta que hi passi a través seguint un ordre preestablert. - Assenyalar amb el dit el sentit de recorregut, tot enunciant verbalment l'ordre dels objectes.	Vocabulari matemàtic: - Abans de..., després de..., entre... i ... - Primera, segona, tercera, quarta, cinquena, darrera. Solució: Si s'ha fet correctament, la frase que apareix a baix de tot és: «BEN JUGAT».

Pàg. 2

Tipus d'activitat: Problema de situació en l'espai. Material: Imatges de la pàgina 2. Competències matemàtiques: - Construir un model plàstic d'una relació espacial coneguda. - Aplicar les relacions de lluny i a prop. - Aprendre la noció d'intersecció o encreuament de dues línies (no el fet de passar una per damunt de l'altra, sinó com a punt comú).	Plantejament de l'activitat: - En la primera imatge, els alumnes observen el camí que hi apareix, llegeixen les dues consignes i es fan càrrec de la situació. - És bo que expressin en veu alta allò que se'ls demana. - Dibuixen directament el camí (cap a l'esquerra). - En la segona imatge, dibuixen un camí que tingui tres punts d'intersecció amb el donat.
Activitats prèvies: - Caminar per sobre de dues línies dibuixades a terra, que tenen un punt comú, i reconèixer-lo. - Construir amb materials, com ara llana, «camins» que es toquen o es tallen, i d'altres que no ho fan.	Vocabulari matemàtic: - Línia. - Encreuament, o cruïlla, o intersecció.

Pàg. 3

Tipus d'activitat: Joc de geometria. Material: Fulls de paper; llapis de color per pintar; imatges de la pàgina 3. Competències matemàtiques: - Reconèixer la relació de «veïnatge» entre dues regions d'una superfície que tenen un	Plantejament de l'activitat: - Convé fer les activitats en un ordre invers al que es presenta, ja que la C és la més fàcil i la A la més difícil. - Els alumnes calquen o reproduïxen els dibuixos en un full a part, i assagen diverses
--	---

segment comú. - Entrenar-se en el sistema d'assaig i error per a resoldre situacions noves.	solucions (pintant fluix i esborrant) amb dos, tres o més colors, fins a trobar la que compleixi les condicions donades. Aleshores, passen a pintar-la en el quadern. - Es pot plantejar com un joc competitiu: «A veure qui ho fa amb menys colors diferents!».
Activitats prèvies: - Practicar el mateix tipus de situació, en forma de joc, amb figures dibuixades a terra, situant-se ells mateixos en una regió o en una altra. - Repetir el mateix joc amb dibuix, però amb casos més senzills.	Vocabulari matemàtic: - Regions. - Segments. - Segments frontera. - Punt comú.

Solució:

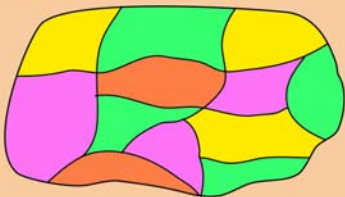
No cal dir que hi ha diverses solucions possibles.

En donem una, en què indiquem amb nombres els diversos colors.

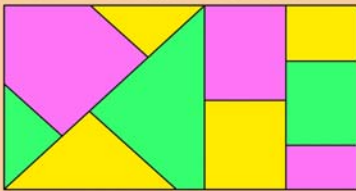
4 PINTA CADA TROS DELS DIBUIXOS SEGUINT LA CONDICIÓN:

- DOS COLORES IGUALS NO PODEN TOCAR-SE NI PER UNA LÍNEA NI PER UN SOL PUNT.

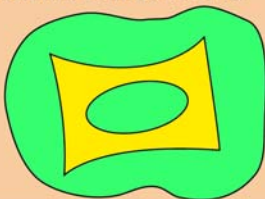
A) PINTA-HO AMB MENYS DE CINQ COLORES.



B) PINTA-HO AMB MENYS DE QUATRE COLORES.



C) PINTA-HO AMB MENYS DE TRES COLORES.



Pàg. 4

Tipus d'activitat: Problema o situació de posició en el pla. Material: Cordes i objectes reals; imatges de la pàgina 4. Competències matemàtiques: - Consolidar les nocions de frontera i regió en la superfície.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes observen les imatges i amb el dit o amb el llapis van conduint cadascun dels gomets com si volguessin fer-lo arribar a la regió exterior; de seguida podran constatar si és possible o no. - En l'activitat 6, els alumnes dibuixen les línies
---	--

- Aplicar una noció normalment apresada en casos senzills a situacions més complexes. - Construir un model plàstic d'una relació espacial coneguda.	lliurement, amb les formes que vulguin, però amb la condició que cada vegada compleixin la consigna.
Activitats prèvies: - Situar-se ells mateixos, posant els peus a dins o a fora de regions senyalades a terra, en dibuixos senzills. - Fer el mateix, però en un dibuix més difícil i amb dos nens; l'un s'ha de situar en una regió interior i l'altre en una d'exterior. - Repetir la mateixa activitat amb dibuix, però en casos senzills.	Vocabulari matemàtic: - Dins i fora. - Regió interior i regió exterior. Solució: Els dos exercicis inclosos en l'activitat 6 són una verdadera avaluació respecte de la noció treballada en les activitats anteriors.

Pàg. 5

Tipus d'activitat: Joc de tauler. Material: Tauler de dames o d'escacs; imatges de la pàgina 5. Competències matemàtiques: - Aplicar la relació de dreta-esquerra i amunt-avall. - Saber-se situar en el pla. - Expressar les accions i les descobertes que s'han dut a terme.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes observen la posició de la fitxa en el tauler i parlen entre tots dels tipus de moviments que s'hi poden fer: a la dreta, a l'esquerra, amunt i avall. - A continuació, llegeixen els moviments que ha fet la fitxa, i poden fer una estimació prèvia d'on ha anat a parar. - Després, ho comproven fent els moviments amb un llapis o amb el dit. - Al final, es posa en comú la solució.
Activitats prèvies: - Situar-se ells mateixos en un tauler gegant al pati.	Vocabulari matemàtic: - Dreta i esquerra. - Amunt i avall. - Posició. Solució: La solució correcta és al tauler 2.

Pàg. 6

Tipus d'activitat: Activitat lúdica basada en la posició en l'espai. Material: Imatges de la pàgina 6. Competències matemàtiques: - Consolidar la noció d'intersecció de línies en el pla. - Aplicar una noció espacial coneguda per a resoldre una situació simulada, aparentment senzilla. - Apreciar l'aspecte lúdic de moltes activitats de geometria.	Plantejament de l'activitat: - En cadascuna de les vinyetes, primerament uneixen dues casetes iguals (no cal començar per la de dalt). - Després, uneixen una segona parella de casetes. - En intentar fer la tercera parella, veuran que en alguns casos és impossible fer-ho sense que els camins es tallin; aleshores, encerclen SÍ o NO. - Pot ser que en algun cas, més enllà del que és «normal» en aquesta edat, algú descobreixi que això depèn de l'ordre en què estan dibuixades les casetes.
--	--

Activitats prèvies:

- Reconèixer punts d'intersecció de línies o camins, en l'entorn immediat.
- Tenir un domini del llapis que permeti una claredat mínima en el dibuix.

Vocabulari matemàtic:

- Es tallen, o no es tallen (els camins).

Solució:

Totes les unions són possibles de realitzar excepte en el cas tercer de la columna de l'esquerra. Tot i això, hi ha una manera de resoldre l'exercici en què totes les unions són possibles.

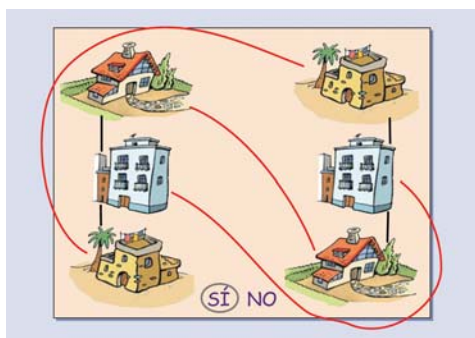
8 UNEIX AMB UNA LÍNIA LES CASETES QUE SÓN IGUALS, PERÒ UNA LÍNIA MAI NO POT CREUAR-NE UNA ALTRA.

VÉS AMB COMPTE, A VEGADES NO ÉS POSSIBLE.

The six puzzles in the grid are as follows:

- Puzzle 1 (Top Left):** Shows four houses. Lines connect the top-left blue house to the top-right blue house, the top-left yellow house to the bottom-left yellow house, and the bottom-left blue house to the bottom-right blue house. The bottom-right yellow house is isolated. Labeled **SÍ NO**.
- Puzzle 2 (Top Right):** Shows four houses. Lines connect the top-left blue house to the top-right blue house, the top-left yellow house to the bottom-left yellow house, and the bottom-left blue house to the bottom-right blue house. The bottom-right yellow house is isolated. Labeled **SÍ NO**.
- Puzzle 3 (Middle Left):** Shows four houses. Lines connect the top-left blue house to the top-right blue house, the top-left yellow house to the bottom-left yellow house, and the bottom-left blue house to the bottom-right blue house. The bottom-right yellow house is isolated. Labeled **SÍ NO**.
- Puzzle 4 (Middle Right):** Shows four houses. Lines connect the top-left blue house to the top-right blue house, the top-left yellow house to the bottom-left yellow house, and the bottom-left blue house to the bottom-right blue house. The bottom-right yellow house is isolated. Labeled **SÍ NO**.
- Puzzle 5 (Bottom Left):** Shows four houses. Lines connect the top-left blue house to the top-right blue house, the top-left yellow house to the bottom-left yellow house, and the bottom-left blue house to the bottom-right blue house. The bottom-right yellow house is isolated. Labeled **SÍ NO**.
- Puzzle 6 (Bottom Right):** Shows four houses. Lines connect the top-left blue house to the top-right blue house, the top-left yellow house to the bottom-left yellow house, and the bottom-left blue house to the bottom-right blue house. The bottom-right yellow house is isolated. Labeled **SÍ NO**.

Aquest cas és el que en principi no és possible, però hi ha una altra opció que sí que té solució:



Pàg. 7

Tipus d'activitat: Problema visual. Material: Paper quadriculat; un llapis de color; cartolina; tisores. Competències matemàtiques: - Comparar la superfície de dues figures. - Reconèixer les operacions d'afegir i treure, aplicades a les figures geomètriques. - Introduir les nocions de superfície i àrea d'una figura.	Plantejament de l'activitat: - És recomanable que primerament comparin cada parella amb figures de cartolina com aquestes però més grans, posant-ne una damunt l'altra i reconeixent quina part li sobra o li falta a la més gran per ser com la petita. - En passar al quadern, tal com es veu en el primer exemple resolt en l'activitat 9, es tracta de pintar la part de superfície de la segona figura que s'hauria d'haver afegit a la primera, per tal de ser iguals. - Semblantment, en l'activitat 10, cal pintar en la primera figura la part que hem de treure'n.
Activitats prèvies: - Manipular figures planes, retallades en cartolina de colors: comparar-les; dir-ne semblances i diferències; intentar superposar-les i constatar si els contorns coincideixen; dir a cop d'ull quina és més gran, i en alguns casos, veure la figura que resulta en unir-ne dues per un segment del seu contorn.	Vocabulari matemàtic: - Superfície. - Part o tros. - Figura. - Contorn. Podem afegir-hi recta o corba (en el contorn), però no cal.

Pàg. 8

Tipus d'activitat: Joc d'associació. Material: Figures de la pàgina 8. Competències matemàtiques: - Reconèixer superfícies idèntiques en posicions diferents. - Comparar la superfície de dues figures. - Introduir les nocions de superfície i àrea d'una figura.	Plantejament de l'activitat: - És recomanable que primerament comparin cada parella amb figures de cartolina, posant-ne una damunt l'altra. - En passar al quadern, es tracta d'imaginar quins parells de figures són idèntics, malgrat que estiguin en posicions diferents. - Al final, es verbalitzen tots els aparellaments o associacions que s'han dut a terme.
Activitats prèvies: - Manipular lliurement amb encaixos de figures (encaixos Montessori o uns de semblants). - Manipular figures planes, retallades en cartolina de colors: comparar-les, intentar superposar-les i constatar si els contorns coincideixen.	Vocabulari matemàtic: - Superfície. - Part o tros. - Figura. - Contorn. Solució: 1- A o C; 2- E o F; 3- C o A; 4- E o F; 5- B; 6- D.

Pàg. 9-10

Tipus d'activitat: Tangram. Material: Tangrams xinesos; imatges de les pàgines 9 i 10. Competències matemàtiques: - Comparar la superfície de dues figures.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes treuen les peces del seu tangram xinès i construeixen noves figures seguint les consignes que s'indiquen en les activitats A i B de la pàgina 9. Després, les representen en
---	---

- Reconèixer superfícies idèntiques en posicions diferents. - Reconèixer les operacions d'afegir i treure, aplicades a les figures geomètriques. - Introduir les nocions de superfície i àrea d'una figura.	l'espai corresponent del quadern. - Si la figura que en resulta és coneguda, se'n pot dir o escriure el nom. - A la pàgina 10 comparen figures: en primer lloc, han de relacionar les que són iguals, encara que estiguin en posicions diferents. I en la darrera activitat, han d'identificar la figura del tangram que ocupa més superfície de cada parell.
Activitats prèvies: - Construir un tangram xinès amb una cartolina de colors. - Manipular lliurement amb les peces del tangram xinès.	Vocabulari matemàtic: - Tangram. - Superfície. - Part o tros. - Figura. - Contorn.

Pàg. 11

Tipus d'activitat: Joc de compondre i descompondre figures. Material: Imatges de la pàgina 11. Competències matemàtiques: - Reconèixer les operacions d'afegir i treure, aplicades a les figures geomètriques. - Compondre i descompondre figures.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes llegeixen l'enunciat i han d'imaginar en cada cas una estratègia per a descompondre el quadrat seguint la consigna que s'indica. - En el cas dels alumnes que presenten més dificultat, es recomana de treballar prèviament amb material abans de passar al llapis i paper. - Al final, han de quantificar el nombre de figures que obtenen de cada tipus (triangles, quadrats i rectangles) i fer-ne un dibuix amb algunes, per tal que s'acostumin a fer servir instruments, com ara el regle.
Activitats prèvies: - Manipular lliurement amb figures de cartolina. - Compondre i descompondre figures amb consignes senzilles prèvies; per exemple, fer un rectangle a partir de dos triangles; un rectangle a partir de dos quadrats, etc.	Vocabulari matemàtic: - Figura. - Triangle, quadrat i rectangle. - Compondre i descompondre figures.

Pàg. 12

Tipus d'activitat: Problemes geomètrics d'estimació. Material: Figures de la pàgina 12. Competències matemàtiques: - Reconèixer les operacions d'afegir i treure, aplicades a les figures geomètriques. - Compondre i descompondre figures. - Treballar l'estimació. - Verbalitzar les accions i les descobertes que s'han dut a terme.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes observen les figures que tenen i llegeixen l'enunciat de l'activitat amb l'ajut de l'ensenyant, per tal de garantir-ne la comprensió. - A continuació, comencen a fer estimacions, i per assaig i error van provant d'aconseguir les figures que s'indiquen en les consignes. Lògicament, en aquesta activitat es recomana poder disposar de les figures retallades, per
--	--

	tal que puguin fer totes les proves que vulguin. Si no se'n disposa, es poden dibuixar cada vegada. - Al final, es posen en comú les accions i les descobertes que s'han dut a terme.
Activitats prèvies: - Fer composicions i descomposicions de figures a partir de consignes senzilles: aconseguir una figura de sis costats ajuntant dues figures, etc.	Vocabulari matemàtic: - Noms de les figures que apareixen a l'activitat. - Costat. - Compondre i descompondre. Solució: Han d'arribar a veure que no és possible construir figures de menys de tres costats. El mínim és una figura de quatre costats, que s'aconsegueix unint els dos triangles. En els altres casos hi ha solucions diverses.

Pàg. 13

Tipus d'activitat: Situacions problemàtiques reals. Material: Imatges de la pàgina 13. Competències matemàtiques: - Reconèixer diferents propietats dels cossos geomètrics: superfície plana, superfície corba, i fora de la base. - Verbalitzar les accions i les descobertes que s'han dut a terme.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes llegeixen l'enunciat de l'activitat i observen els cossos que tenen (imatges). - A continuació, imaginem quins dels cossos rodolen sempre (tenen tota la superfície corba), quins rodolen algunes vegades (tenen algunes superfícies corbes i algunes de planes), i quins no rodolen (tenen totes les superfícies planes). Després, els classifiquen en els tres grups. - En la segona classificació, s'han de fixar en la base dels cossos que no rodolen i diferenciar-los segons que siguin un rectangle o no. - Al final, es posen en comú les accions i les descobertes que s'han dut a terme.
Activitats prèvies: - Portar diversos objectes de casa i classificar-los segons que estiguin formats per superfícies planes, corbes, o planes i corbes.	- Vocabulari matemàtic: - Superfície plana i superfície corba. - Base rectangular.

Pàg. 14-15

Tipus d'activitat: Joc de circuit. Material: Deu figures planes de cartolina, que reproduïxin les que es presenten al començament de la pàgina 14, però més grans. Competències matemàtiques: - Comparar figures planes, segons les línies i els segments que en delimiten el contorn. - Consolidar les nocions de línia recta i línia corba.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes llegeixen les instruccions de cadascun dels cercles de la primera fila, i classifiquen les figures en tres parts. No ha de sobrar cap figura. - Després, observen el cercle de l'esquerra, del qual surten dos camins. Fan avançar les seves figures segons aquestes instruccions i queden repartides en els dos cercles corresponents.
--	---

- Classificar figures segons criteris geomètrics coneguts. - Exercitar la creativitat, emprant formes conegudes per a obtenir un dibuix bonic.	- Fan el mateix amb el cercle de la dreta. - En el cercle del mig de la fila inferior, s'hi reuneixen figures que provenen de dos llocs. - És indispensable que descriguin verbalment les característiques pròpies de cada grup de figures. - Repeteixen el mateix en el quadern; dibuixen les figures, i ratllen les que passen a la fila inferior.
Activitats prèvies: - Fer exactament la mateixa activitat, que és prou fàcil, amb les figures retallades en cartolina. - Entrenar-se a dibuixar en un paper en blanc les figures model, copiant-les directament a mà, sense regla ni cap altre instrument d'ajut.	Vocabulari matemàtic: - Línia corba i línia recta. Polígons, vèrtex i costats. - Figura plana. Quadrat, rectangle i triangle. - Rodona, cercle i semicercle. - Hexàgon i el·lipse (no necessàriament). Solució: Les figures que queden a dalt, en el cercle del mig, són dues. Les de baix, en el cercle del mig, són: el cercle, el quadrat, el triangle i el rectangle. Amb aquestes figures han d'inventar el dibuix.

Pàg. 16

Tipus d'activitat: Geoplà. Material: Imatges de la pàgina 16. Competències matemàtiques: - Reconèixer simetries aplicades a les figures geomètriques. - Verbalitzar les accions i les descobertes que s'han dut a terme.	Plantejament de l'activitat: - Els alumnes observen les figures que tenen i llegeixen l'enunciat de l'activitat amb l'ajut de l'ensenyant, per tal de garantir-ne la comprensió. - A continuació, comencen a imaginar i dibuixar el contorn de la figura simètrica, seguint la pauta del geoplà. - Després, indiquen el nombre de costats que té la figura resultant. - Al final, es posen en comú les accions i les descobertes que s'han dut a terme.
Activitats prèvies: - Observar simetries a partir de miralls.	Vocabulari matemàtic: - Noms de les figures que apareixen a l'activitat. - Costat. - Simetria.