

El triteringa és un joc de la família del Tànxix (creat per Mike McManaway el 1988) desenvolupat el 2020 per l'equip del CentMat. Es pot considerar dins la categoria dels jocs topològics abstractes.

Les possibilitats de treball són gairebé infinites. Aquí teniu algunes maneres de jugar i algunes propostes separades per a Educació Primària i per a Educació Secundària.

Maneres de jugar

1. Dòmino vertical (de 2 a 6 jugadors)

S'entreguen a cada jugador/a 7 cartes i es deixa el munt restant cap per avall. A sorts, comença un dels jugadors/es (i a continuació el de la seva esquerra, etc.) posant la carta que vulgui. El jugador/a següent, ha de posar una carta que permeti connectar amb els dos colors d'un dels costats llargs.

Quan un jugador/a no té carta per posar, n'agafa una del munt i espera torn. Guanya el jugador/a que primer acaba les cartes.

Si el joc es tanca sense que ningú acabi les cartes, guanya o guanyen els jugadors/es amb menys cartes.

2. Memorama (2 o més jugadors)

Es col·loquen totes les cartes cap per avall, formant un rectangle (es pot decidir quantes files i quantes columnes). Un jugador/a descobreix dues cartes. Si són simètriques, les guanya, si no, les torna ocultar i passa torn. En el cas que una de les dues cartes aixecades (o les dues) sigui única (simètrica en si mateixa), llavors el jugador/a la guanya (o les guanya) i cada una compta com una parella. Sempre que es guanya alguna parella, es manté el torn. Guanya el jugador/a que ha descobert més parelles.

(Es pot simplificar el joc reduint el nombre de parelles)

3. Solitaris (o no)

1. Construeix rectangles plens cada vegada més grans de manera que les línies de color siguin contínues. (S'han trobat diverses solucions per a rectangles de fins a 7 files i 6 columnes).

2. Construeix formes especials com lletres, figures, nombres, etc. Recorda que sempre han de coincidir els colors de les línies que es connectin.

3. Construeix anells de 8 cartes (com si fessis un rectangle de 3x3 cartes sense la carta central).

Mira de construir 6 anells simultàniament amb totes les cartes.

Propostes per a Ed. Primària

1 Classifica totes les figures segons el seu disseny. (Haurem de definir dibuix igual)

1.1 Tots els dissenys tenen la mateixa quantitat de peces? (Són múltiples d'algun nombre?)

1.2 Cerca les parelles simètriques. N'hi ha que no tenen parella? (Per què?)

1.3 Pots aconseguir col·locar totes les cartes d'un mateix disseny en una línia recta? (Pots pensar tant en horitzontal i en vertical.) Recorda que els colors han de quedar ben enllaçats.

1.4 Hi ha algun disseny que tengui més d'una possibilitat? Quan heu fet la línia, pot quedar un patró. Descriu el patró. Podries dissenyar la carta que continuaria la sèrie?

Ara amb totes les cartes

2.1 Cream polígons (fixant-nos en la línia d'un color concret) amb 4 cartes. Sabríeu donar-los nom?

2.1 Cream polígons amb més de 4 cartes...

Propostes per a ESO

Observam la composició de les cartes

1. De quantes maneres diferents, sense tenir en compte el color, podem connectar els 6 punts dos a dos amb tres línies? (Pensa que la forma de la connexió no interessa i que si giram una carta i les connexions coincideixen amb les d'una altra, se considera la mateixa manera). (Sol: d'11 maneres)



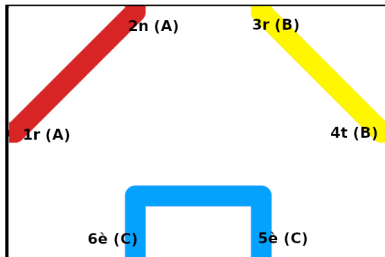
2. Fixa't que hi ha alguns tipus de carta (seguim sense tenir en compte els colors) que apareixen en parelles simètriques no superposables. Quina característica tenen les altres cartes que fan que la seva imatge especular sí que sigui superposable? (Sol: presenten com a mínim un eix de simetria)

3. Si ara donam color a cada una de les tres línies (per tant, tres colors), quantes cartes diferents tendrem de cada un dels 11 models? Fes-ne alguns.

4. Per què hi ha models que en donar-los color apareixen 3 cartes diferents i models en què apareixen 6 cartes diferents? Quina característica geomètrica tenen els models que només presenten tres distribucions de colors? (Sol: si les cartes tenen eixos de simetria o centres de rotació, llavors només n'apareixeran tres)

Preguntes difícils

1. En realitat, cada carta no és més que un conjunt ordenat de sis punts units dos a dos amb tres colors. Si nomenam A, B, C els colors i establim un ordre en els punts de connexió del perímetre de les cartes (1^r , 2^n , 3^r , 4^t , $5^è$, $6^è$), quantes possibilitats tendríem? (Estrictament parlant, hauríem de demanar quantes permutacions amb repetició de tres elements repetits tots ells dues vegades ens surten?) (sol: 90 permutacions)



Exemples:

AABBCC, AABCBC, AABCCB, AACBBC,
AACBCB, AACCCB...

2. Suposem que un súperordinador tarda una milionèsima de segon en provar una combinació de cartes per formar un quadrilàter de 8 files i 6 columnes. Quant de temps de procés necessitaria per provar-les totes? (Fes servir un full de càlcul. Has de tenir en compte que de les 48 cartes, n'hi ha 42 que es poden girar, és a dir, compten com a dues possibilitats). Dada: la història de l'Univers, uns 13.500 milions d'anys, és aproximadament equivalent a 426028000000000000 s.

3. Construeix el rectangle màxim de 8 files i 6 columnes de cartes posades horitzontalment de manera que les connexions de color sempre siguin correctes. Té solució? És única? (A l'hora de redactar aquestes propostes no sabem si existeix cap solució.)