

Imatges matemàtiques (Dibuix matemàtic): Trepitjant patrons



Benvolgudes famílies,

Amb aquest primer número d'ABEAM Famílies de l'any 2017 compartim un nou dibuix dels diversos que han participat en el Concurs de Dibuixos Matemàtics d'ABEAM. Es tracta de l'obra **Trepitjant patrons** que **Bruno Ferré** va realitzar quan feia 3r de Primària a La Salle Bonanova per participar en la **Categoria B** del curs passat. Hi veieu alguna cosa d'especial, en aquesta imatge?

D'entrada, podríem dir que no hi trobem res en particular que ens cridi massa l'atenció. El dibuix presenta una situació força comú del nostre dia a dia... hi veiem un terra per on hi caminen tres persones i un gos. Ben normal però... torneu-vos a mirar el terra que trepitgen les persones i el gos... Què us crida l'atenció? Uns ulls matemàtics es fixen en ell no només per ser un terra gran i vistós, que també, sinó per les formes geomètriques que el componen i, més encara, per com aquestes estan disposades, per la regularitat que el caracteritza.

Aquesta regularitat que mostra el terra del dibuix d'en Bruno no és només pròpia d'ell. Si mirem atentament el nostre entorn, trobarem diversos conjunts d'objectes disposats d'una determinada manera, seguint una regla, una pauta. Els motius i la disposició de les rajoles del terra o de la paret de casa, les de l'escola o una botiga, les de la vorera del carrer... També les col·leccions de llibres, les escales musicals, la disposició dels dies formant els mesos de l'any, o els dies de la setmana, les peces dels jocs que tenim a casa, la col·locació dels plats i els coberts a la taula, les vaixelles, els brodats de rajoles, els estampats de llençols o cobrellits,... són alguns exemples on podem trobar certes regularitats.



Aquestes regularitats que observem estan estretament vinculades als patrons, d'aquí el títol, , tant ben trobat, de l'obra. Identificar-les és una habilitat molt important en les matemàtiques, d'aquí que en Bruno va fer una fantàstica feina amb la creació d'un patró, el patró d'aquest sòl tan vistós. Sabríeu dir quin és el patró que va seguir en Bruno per fer aquest sòl?

Un patró és una successió d'elements o fets que es construeix seguint una regla que, en general, pot ser de repetició o de recurrència. Es diu que estan formats per recurrència quan aquests elements es presenten de manera periòdica, és a dir, de manera regular i constant. Es diu que es forma de manera recurrent quan no hi ha aquesta periodicitat però es pot determinar la regla que determina la seva formació, és a dir que es pot descobrir com serà el següent element observant el comportament dels elements anteriors a ell.



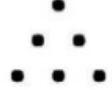
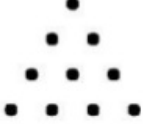
Ara que ja tenim més clar què s'entén per patró, sabríeu trobar patrons en la disposició d'objectes que es troben en un prestatge? A la vostra habitació? A la cuina de casa? I com, per exemple, voldríeu disposar els trossets de pernil, salsitxa, pinya, o xampinyons sobre d'una pizza; o trosses de fruita per a fer una coca dolça? Us atreviu a definir un patró a partir del qual col·locar els ingredients i fer una pizza o coca encara més matemàticament interessant? Determinar patrons, a més de ser una habilitat matemàtica fonamental, pot esdevenir un bon entreteniment.

Acabem de veure, doncs, que són molts els patrons que podem identificar en l'entorn del nostre dia a dia. I que, inclús, podem crear nosaltres mateixos patrons per a diverses finalitats... per comptar, per entendre, per explicar o il·lustrar millor un fet, per decorar... i, reconeixem-ho, per passar-nos-ho bé. Aquesta identificació o creació de patrons ens permet entendre i estructurar molt bé el funcionament del nostre entorn. Els matemàtiques bé que ho saben i així els aprofiten;-)

Acabem doncs aquesta reflexió sobre els patrons, observant algunes operacions... Hi identifiqueu algun tipus de patró?

$9 \times 1 = 9$	$1 \times 9 + 2 = 11$
$9 \times 2 = 18$	$12 \times 9 + 3 = 111$
$9 \times 3 = 27$	$123 \times 9 + 4 = 1111$
$9 \times 4 = 36$	$1234 \times 9 + 5 = 11111$
$9 \times 5 = 45$	$12345 \times 9 + 6 = 111111$
$9 \times 6 = 54$	$123456 \times 9 + 7 = 1111111$
$9 \times 7 = 63$	$1234567 \times 9 + 8 = 11111111$
$9 \times 8 = 72$	$12345678 \times 9 + 9 = 111111111$
$9 \times 9 = 81$	$123456789 \times 9 + 10 = 1111111111$
$9 \times 10 = 90$	



 1	 3	 6	 10	Com seguirem? $1+2+3+4+5=?$
1	$1+2=3$	$1+2+3=6$	$1+2+3+4=10$	A més, observem que: $1+3=4=2^2$ $3+6=9=3^2$ $6+10=16=4^2$ $10+\dots=\dots=\dots^2$

Us avisem que això de buscar patrons, enganxa!!
Fins la propera imatge!

Grup de Dibuixos Matemàtics d'ABEAM
<http://abeam.feemcat.org/course/view.php?id=25>
concursdibuixosabeam@gmail.com