

QUADRATI MAGICI E SUORE

Scheda di approfondimento e spunti pratici

Testi dei problemi originali:

QUADRATI MAGICI (francese)

Disposer en trois rangs les neuf premières cartes, despuis l'As, iusques au 9. tellement que les points de chasque rang assemblez fassent tousiours la mesme somme, tant en long, qu'en large, & en diametre.

SUORE (francese)

P R O B L E M E I.

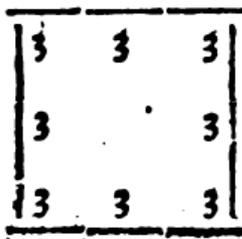
Une Abbesse aveugle visitant ses Religieuses qui sont dispersées également dans huit Cellules construites aux quatre angles d'un Quarré; & au milieu de chaque côté, trouve par tout un nombre égal de personnes dans chaque rang, qui est composé de trois Cellules: & en les visitant une seconde fois, elle trouve dans chaque rang le même nombre de personnes, quoiqu'il y soit entré quatre hommes: & en les visitant une troisième fois, elle trouve encore dans chaque rang le même nombre de personnes, quoique les quatre hommes soient sortis, chacun avec une Religieuse; on demande comment cela se peut & se doit faire.

Testi dei problemi tradotti:

QUADRATI MAGICI: in un quadrato 3x3 disponi i numeri da 1 a 9 in modo che la somma lungo le righe, le colonne e le diagonali resti uguale.

SUORE: le celle di un convento sono disposte lungo un corridoio di forma quadrata e lungo ogni lato del quadrato dorme un totale di nove suore; durante la notte quattro uomini si introducono nel convento per far visita alle suore e all'alba i quattro uomini insieme a quattro suore scappano dal convento. La madre superiora durante i suoi sopralluoghi, sia di notte che di giorno, conta quante

persone dormono nelle celle disposte lungo i lati del corridoio quadrato. Sapendo che il numero di persone per ogni lato è costante e uguale a 9 è facile verificare se qualcuno si aggiunge o se qualcuno scappa! Invece la madre superiora non si accorge degli spostamenti: come è possibile?



Approfondimenti suggeriti:

- curiosità, proprietà e costruzione dei quadrati magici (link weschool): <https://library.weschool.com/lezione/quadrati-magici-soluzione-durer-sagrada-familia-curiosita-matematiche-13672.html>
- storia dei quadrati e dei cubi magici: <https://areeweb.polito.it/didattica/polymath/htmlS/Interventi/Articoli/AvventuraCubi/AvventuraCubi.htm>
- quadrati magici perfetti, imperfetti, con numeri reali o complessi, costante magica (link matematicando): http://www.matematicando.org/wp-content/uploads/2018/02/Quadrati_Magici.pdf
- regole di costruzione: <https://www.wikihow.it/Risolvere-un-Quadrato-Magico>

Spunti pratici per attività da fare in classe o a casa:

QUADRATI MAGICI

Nel testo originale viene proposta la costruzione del quadrato magico 3x3 usando le carte da gioco: facilmente riproducibile sia in classe che a casa.

Link per gioco online:

https://www.transum.org/software/SW/magic_square/magic_square.asp?Level=1

Possibili varianti: numeri da 2 a 10; +7 a tutti i numeri del quadrato; x3 a tutti i numeri del quadrato; quanti quadrati diversi si possono costruire con numeri da 1 a 9; aumentare l'ordine del quadrato.

Esiste una regola per costruire i quadrati magici? Se sono di ordine dispari: vedi link soluzione o link weschool. Se sono di ordine pari la regola di costruzione è più complessa: vedi link matematicando o link wikihow.

Esiste una formula per scoprire a priori la costante magica? Quadrati perfetti: teorema + dimostrazione link weschool ; quadrati imperfetti: link matematicando.

Generatore di quadrati magici scegliendo come variabili ordine, costante magica, frazioni, numeri negativi: <https://www.dcode.fr/magic-square>

SUORE

Il problema delle suore può essere riprodotto con una griglia stampata rappresentante le celle del convento e dei figlioli rappresentanti le suore.

Ecco la soluzione con rispettivamente 28 e 20 persone:

2	5	2
5		5
2	5	2

4	1	4
1		1
4	1	4