

Giochi d'Autunno 2016

CENTRO PRISTEM – UNIVERSITÀ “BOCCONI”

CATEGORIA C1 Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8

CATEGORIA C2 Problemi 5-6-7-8-9-10-11-12

CATEGORIA L1 Problemi 9-10-11-12-13-14-15-16

CATEGORIA L2 Problemi 11-12-13-14-15-16-17-18

1 La calcolatrice di Carla

La calcolatrice di Carla arrotonda i risultati che ottiene, scrivendone solo la prima cifra dopo la virgola. Se per esempio il risultato di un calcolo è 34,143, la calcolatrice scrive il numero 34,1.

Carla imposta il numero 73,5 e poi chiede alla calcolatrice di eseguire tre successive divisioni per 2.

Qual è l'ultimo risultato che darà la calcolatrice ?

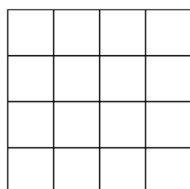
2 L'elicottero radiocomandato

Milena gioca con il suo elicottero radiocomandato e lo fa decollare in verticale. Poi, successivamente, lo sposta di 30 m verso Nord; di 50 m verso Est; di 90 m verso Sud; di 70 m verso Ovest; di 50 m verso Nord prima di farlo atterrare di nuovo in verticale.

Alla fine, l'elicottero si troverà a Sud-Ovest rispetto all'iniziale punto di partenza e precisamente ...

3 Quadrati per tutti i gusti

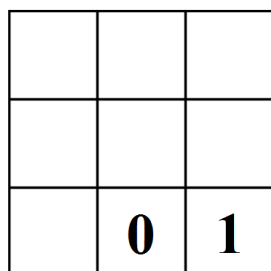
Quanti quadrati vedete nella griglia di 4×4 caselle quadrate della figura?



4 Doppio e triplo

Scrivete tutti i numeri interi da 2 a 8 (inclusi) nelle caselle della griglia in modo che:

- il numero che si leggerà con le tre cifre della seconda riga sia il doppio di quello scritto nella prima riga;
- il numero che si leggerà con le tre cifre della terza riga sia il triplo di quello scritto nella prima riga.



Quale numero avete scritto nella seconda riga?

5 I risparmi di Luca

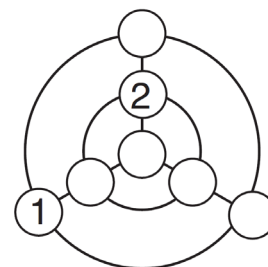
Luca ha messo da parte 54,40 Euro. Nel suo gruzzolo ci sono solo monete da 2 Euro, da 1 Euro e da 20 centesimi di Euro. Il numero dei tre tipi di monete presenti nel gruzzolo di Luca è lo stesso.

Quante monete da 1 Euro ha Luca?

6 Cerchi e raggi

Scrivete tutti i numeri interi da 3 a 7 (inclusi) nei cerchi della figura ancora vuoti in modo che:

- le somme dei tre numeri posti sulle due circonferenze siano tra loro uguali;
- le somme dei tre numeri posti sui tre raggi siano tra loro uguali.



Quale numero avete scritto nel cerchietto in alto?

7 Codici segreti

TATA è il codice che nasconde un numero naturale; OTITE è il codice che nasconde il suo doppio. (Tene- te presente che a una cifra corrisponde sempre la stessa lettera e che a due cifre diverse corrispondono lettere diverse; tenete anche presente che nessun numero comincia con 0).

Qual è, al minimo, il valore numerico di OTITE?

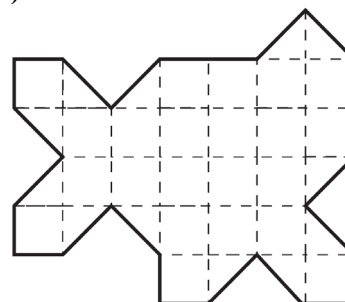
8 L'anno prossimo e un suo multiplo

Scrivete un multiplo di 2017, utilizzando (una e una sola volta) i cinque gettoni che vedete sotto.



9 Decoupage

Dividete la figura in due parti esattamente sovrapponibili (a meno di una rotazione e/o un ribaltamento).



10 Una moltiplicazione misteriosa

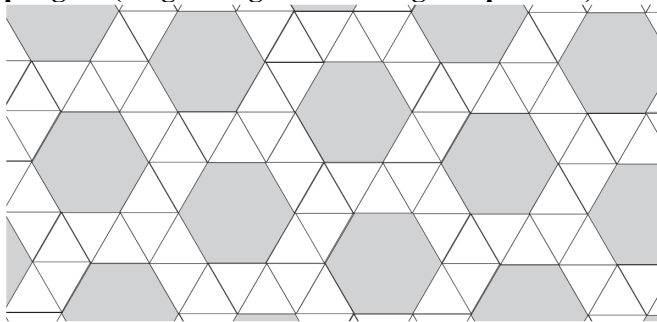
Completate la moltiplicazione utilizzando una e una sola volta ciascuna delle nove cifre da 1 a 9 (solo il "2" è stato già collocato).

$$\begin{array}{r} _ _ _ _ _ \times \\ _ _ _ _ _ \\ \hline _ _ _ _ _ 2 \end{array}$$

Qual è il risultato della moltiplicazione? Scrivete una delle possibili soluzioni.

11 Una pavimentazione

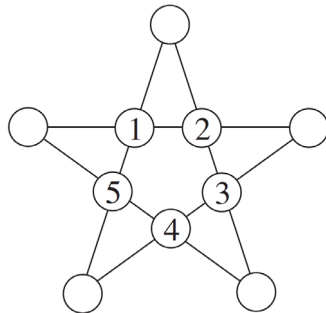
La pavimentazione che vedete in figura è formata da esagoni regolari e da più piccoli triangoli equilateri. Se pavimentate in questo modo un piano (illimitato), qual è la frazione che esprime il rapporto tra il numero dei triangoli equilateri e quello di tutti i poligoni (esagoni regolari e triangoli equilateri)?



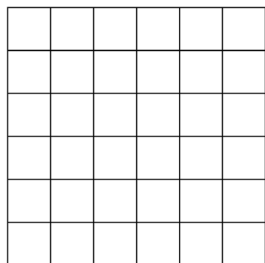
12 Misteriosa, adesso, è una stella

Scrivete cinque numeri interi positivi, tutti diversi tra loro e diversi da quelli già scritti, nelle caselle libere della stella in modo che il prodotto di quattro numeri allineati sia sempre lo stesso.

Qual è, al minimo, il più grande numero utilizzato?



13 Di nuovo, quadrati per tutti i gusti

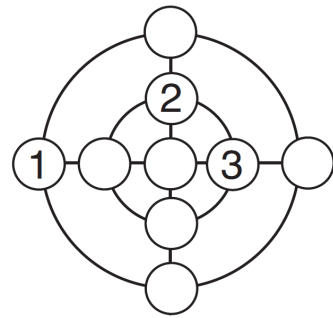


Quanti quadrati vedete nella griglia di 6x6 caselle quadrate della figura?

14 Di nuovo, cerchi e raggi

Scrivete tutti i numeri interi da 4 a 9 (inclusi) nei cerchietti ancora vuoti in modo che:

- le somme dei quattro numeri posti sulle due circonferenze siano uguali;
- le somme dei tre numeri posti sui quattro raggi siano uguali.



Qual è il numero maggiore che avete potuto scrivere nel cerchietto in alto (in modo che le precedenti condizioni siano verificate)?

15 Un altro codice segreto

EPICE è il codice che nasconde il quadrato di un numero naturale; SPICE è il codice che nasconde il quadrato di un altro numero naturale e tale che:

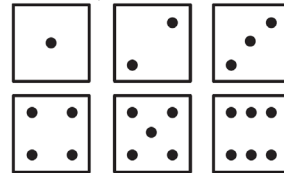
$$EPICE - SPICE = 20.000$$

(Tenete presente che a una cifra corrisponde sempre la stessa lettera e che a due cifre diverse corrispondono lettere diverse; tenete anche presente che nessun numero comincia con 0).

Quanto vale EPICE?

16 Il gioco dei dadi

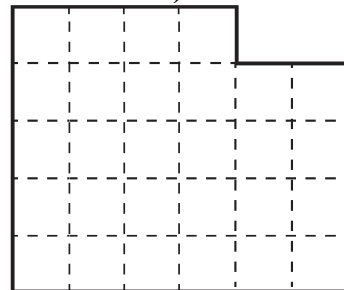
Ogni dado ha 6 facce e la somma dei punti su facce opposte è sempre uguale a 7; inoltre, certe facce possono essere orientate in due modi diversi (ad esempio, i due "pallini" del "2" possono essere situati in alto a destra e in basso a sinistra oppure in alto a sinistra e in basso a destra).



Rispettando la regola dei punti di due facce opposte (che devono dare per somma 7), quanti dadi diversi al massimo si possono realizzare?

17 Un altro decoupage

Dividete la figura in due parti esattamente sovrapponibili (a meno di una rotazione e/o di un ribaltamento).



18 Quattro quadrati

Utilizzate, una e una sola volta, tutte le cifre da 1 a 9 e scrivete quattro quadrati (di un numero naturale), che siano composti al più da tre cifre.

Qual è il più grande di questi quattro quadrati?

