

10 - IL GIOCO DEL MONDO (coefficiente 10)
Matilde e José hanno disegnato uno schema di 9 case (3×3) per giocare al gioco del mondo. Essi giocano andando dalla casa 1 alla casa 6, secondo l'ordine indicato nel primo schema. I salti si fanno sempre dal centro di una casa al centro di un'altra casa che non è ancora stata visitata e sono di volta in volta più lunghi. Decidono poi di giocare di nuovo su uno schema di 16 case (4×4) rispettando le stesse regole e facendo il maggior numero di salti possibile.

6	4	
	1	2
	3	5

		1	

Disegnate il loro percorso a partire dalla casa 1.

11 - I PEDONI CHE SCIVOLANO (coefficiente 11)



Bernardo gioca al gioco seguente. A ogni mossa sposta un pedone verso destra o verso sinistra. Ma i pedoni scivolano e non possono fermarsi se non in una casella estrema o in una casella adiacente a una casella occupata. A esempio, il pedone che si trova nella quinta casella da sinistra può andare solo nella quarta casella o nell'ottava (sempre da sinistra).

Se la posizione iniziale è quella indicata nel disegno, quante mosse potrà fare Bernardo al più senza ritrovare una configurazione che ha già avuto luogo?

FINE CATEGORIA C2

12 - NASCONDETE QUESTO DISCO (coefficiente 12)

Quanti quadrati di 2 cm di lato si devono utilizzare al minimo, per essere certi di ricoprire completamente un disco di 5 cm di raggio?

13 - LA FONTANA DI CHAMPAGNE (coefficiente 13)

Per il matrimonio della propria figlia il re ha fatto le cose in grande. Ha fatto realizzare una piramide di bicchieri sulla quale scenderà una cascata di champagne. La piramide è composta di 2 bicchieri (1×2) al suo culmine, ovvero al livello degli sposi. Al livello immediatamente inferiore vi sono 6 bicchieri (2×3).

Poi scendendo ve ne sono 12 (3×4), 20 (4×5), etc, fino al livello più basso che ne conta 2001 \times 2002.

Di quanti bicchieri è composta la piramide?

14 - IL PROGETTO di ARCI TETTO (coefficiente 14)

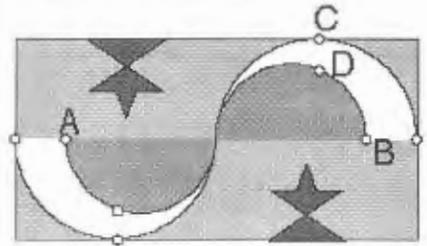
Per il futuro museo della matematica di Borgomatematico, Arci Tetto ha presentato un progetto. Secondo questo progetto, il museo sarà costituito da cinque sfere che si intersecano fra loro. Intersecandosi, tali sfere delimitano numerosi spazi chiusi che costituiscono le diverse sale del museo.

Secondo tale progetto, quante sale conterrà al più il museo?

FINE CATEGORIE L1, GP

15 - IL TAPPETO DI KAIROUAN (coefficiente 15)

Questo tappeto è decorato da alcuni motivi. Fra questi, quattro semi-cerchi tangenti fra loro al centro del tappeto, di cui i due più grandi sono anche tangenti ai bordi del tappeto.



Sappiamo che $AB = 2,60$ m. e che $CD = 0,30$ m. (con il punto C posto a un quarto della lunghezza del tappeto e la retta CD parallela a uno dei bordi).

Qual è l'area del tappeto?

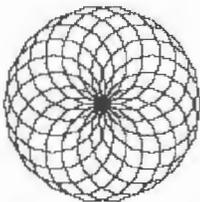
16 - UFFA, SEMPRE E SOLO UOVA (coefficiente 16)

Una gallina depone un uovo ogni giorno. O questo uovo viene venduto, oppure si lasciano passare 90 giorni per poter disporre di una nuova gallina pronta a deporre altre uova. Un uovo deposto il giorno n fornisce allora una gallina pronta a deporre uova il giorno $n + 90$, la quale comincia immediatamente a deporre uova. Padre Mattia possiede una gallina.

Quante uova può aver venduto al massimo dopo 360 giorni?

Si supponga che da ogni uovo non venduto nasca una gallina piuttosto che un gallo e che egli agisca nel migliore dei modi.

FINE CATEGORIA L2 HC



POLE



ENCICLOPÆDIA
UNIVERSALIS

