



2000 Giochi a squadre  
Soluzioni

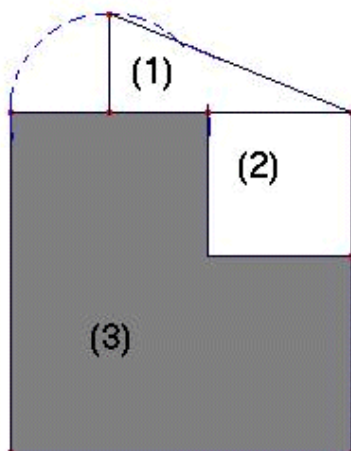
Ricerca > Centri di Ricerca > PRISTEM > Giochi matematici > Archivio edizioni precedenti - testi di allenamento > 2000 Giochi a squadre

## GIOCHI A SQUADRE 2000

### Soluzioni

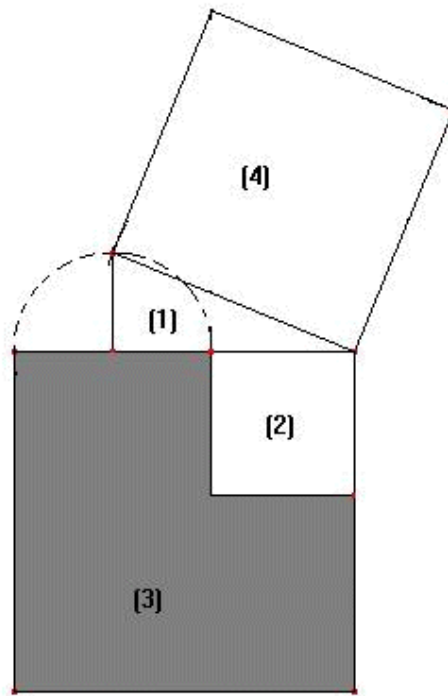
#### 1. IL PRIMO TERRENO

Giuseppe Giuseppetti possiede tre terreni (numerati da 1 a 3 nella figura). Il terreno 2 è un quadrato, così come l'unione dei terreni 2 e 3. La semi-circonferenza tratteggiata permette di indicare segmenti uguali. Il terreno 3 ha una superficie di 1600 metri quadrati. Quale è l'area del terreno 1?



#### 2. IL QUARTO TERRENO

Antonio Antonicelli possiede quattro terreni (numerati da 1 a 4 nella figura). I terreni 2 e 4 sono dei quadrati, così come l'unione dei terreni 2 e 3. La semi-circonferenza tratteggiata permette di indicare segmenti uguali. Il terreno 2 ha una superficie di 300 metri quadrati; il terreno 3 ha una superficie di 1500 metri quadrati. Quale è l'area del terreno 4?



### 3. ANCORA UN TERRENO

Un magnifico salice è piantato all'interno di un terreno quadrato. La somma delle sue distanze da due lati del quadrato è di 100 m, mentre la somma delle distanze dagli altri due lati è uguale a 120 m. Quale è l'area (in metri quadrati) del terreno?

### 4. DIVISORI

Il prodotto di tutti i divisori di un numero naturale (maggiore di 1) è uguale alla quinta potenza di questo numero. Quanti divisori possiede il numero in questione?

### 5. I TRE NUMERI

Tre numeri di due cifre sono scritti mediante le cifre 2, 3, 4, 5, 6, 7 (non ripetute). La somma dei tre numeri è 171; la differenza tra i due più piccoli è 11. Trovate i tre numeri (dandoli in ordine crescente).

### 6. PARTIZIONE DI UNA CIRCONFERENZA

Su una circonferenza lunga 24 cm, si collocano alcuni punti in modo tale che gli archi di circonferenza compresi tra due punti consecutivi misurino o 2 o 3 cm. Inoltre, congiungendo due punti qualsiasi, non si ottiene mai un diametro della circonferenza.

Quanti archi di circonferenza lunghi 3 cm vengono formati dai punti in questione?

### 7. PARTIZIONE DI UN RETTANGOLO

Si divida un rettangolo in cinque triangoli rettangoli simili. Quando due di questi cinque triangoli non sono disgiunti, hanno in comune o un vertice o un intero lato, che è allora l'ipotenusa di uno dei due triangoli ed un cateto dell'altro. L'area del triangolo più piccolo è 2 cm quadrati. Quale è l'area del rettangolo?

### 8. LA GIORNATA DEL SIG. DUBBIO

Il sig. Dubbio, che fa il rappresentante, abita sulla strada statale n. 7. Oggi, partendo da casa, per vedere un cliente, ha fatto un primo tragitto di 53 km. Successivamente ha fatto altri tragitti, rispettivamente di 79, 27 e 9 km. Purtroppo non si ricorda in quale verso ha compiuto ciascuno di questi percorsi. "In ogni modo", pensa, "sono lontano da casa, al più, di 168 km". Quanto dista, invece, al minimo da casa? (dare la risposta in km)

### 9. IL GIOCO DELLE CIFRE

Il gioco di Giulia e Bernardo consiste nello scrivere un numero di più cifre. Il giocatore che comincia, scrive la prima cifra (necessariamente diversa da zero); successivamente e alternativamente, ogni giocatore scrive una cifra a destra di quella o di quelle già scritte. I giocatori devono però rispettare le seguenti regole:

dopo un 9, si può scrivere qualsiasi numero  
dopo un numero minore di 9, si deve scrivere un numero più grande

ogni cifra può apparire (nel numero finale) al più tre volte  
Perde il giocatore che, per primo, non può scrivere alcun numero. Comincia Giulia. Quale numero deve scrivere per essere sicura di vincere, qualunque sia il gioco di Bernardo? (rispondere 0, se si pensa che una tale strategia vincente non esista)

### 10. IL RETICOLO

Quanti triangoli, che non abbiano alcun lato in comune, si possono tracciare utilizzando solo tre punti del seguente reticolo ?



**11. I NUMERI DI ANNA**

Anna si diverte a scrivere tutti i possibili numeri decimali, utilizzando solo un 1, un 2, un 3 e una virgola. Quanti numeri diversi può scrivere Anna?

**12. I PICCOLI CUBI**

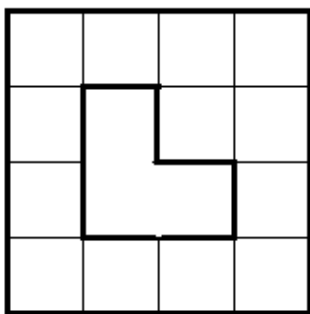
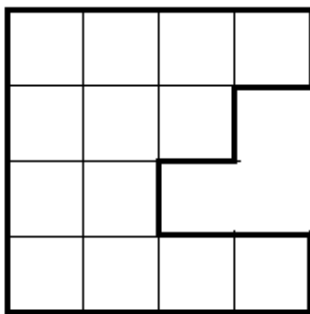
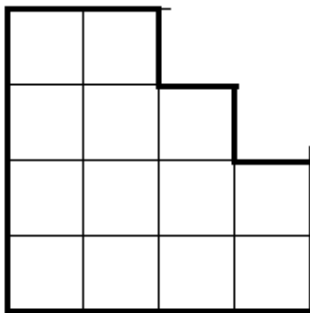
Emi dispone di 120 piccoli cubi tutti uguali: 80 blu e 40 bianchi. Li vuole utilizzare per costruire, con della colla, un grande parallelepipedo rettangolo. La sua superficie sarà formata interamente dalle facce dei piccoli cubi. Al minimo, quante facce visibili dei piccoli cubi saranno blu?

**13. I TRE DADI**

In un dado "normale", la somma dei punti su due facce opposte è sempre uguale a 7. Enrico ha messo su un tavolo tre dadi "normali", uno sopra l'altro a formare una torre. Sulla faccia superiore del dado in cima alla torre c'è un 4. Quanto vale la somma dei punti nelle cinque facce nascoste (comprese tra due dadi o il tavolo)?

**14. LE TRE FIGURE**

Le tre figure qui sotto sono formate da 13 piccoli quadrati. Dividete un due parti la prima delle tre figure in modo che, "riarrangiando" in due modi diversi queste due parti, si possano ricostruire le altre due figure.

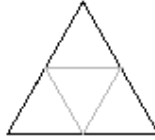
**15. IL CONCORSO**

Otto studenti (appartenenti ad un prima e ad una seconda classe superiore) hanno partecipato ad un concorso, facendo registrare dei punteggi tutti diversi. Il vincitore ha ottenuto 8 punti; l'ultimo 1 punto. Gli allievi di seconda hanno in complesso totalizzato 18 punti. Nella classifica, tra due studenti di seconda, ce n'è sempre almeno uno di prima. Gianni e Gianna sono gli unici allievi di prima a non essere separati (nella classifica) da uno studente di seconda. Quanti punti hanno totalizzato Gianni e Gianna insieme?

**16. IL TRIANGOLO GRANDE**

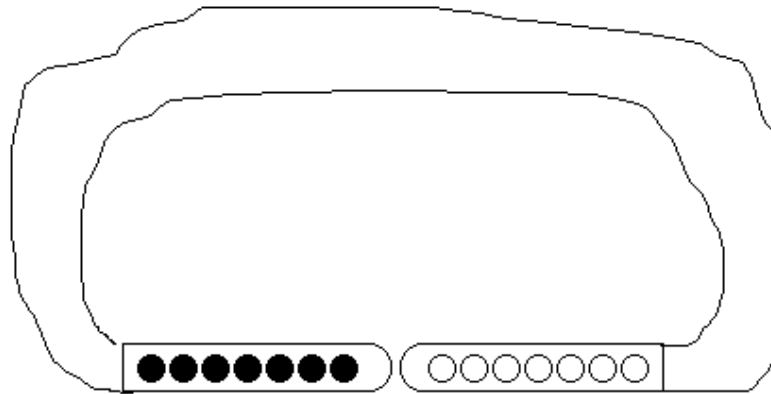
Con l'aiuto dei piccoli triangoli neri, si vuole ricoprire un triangolo bianco di lato doppio dei precedenti. I triangoli neri sono disposti come in figura. Si possono spostare, facendoli scivolare (senza ruotarli); si possono anche sovrapporre. Quanti triangoli neri bisognerà utilizzare al minimo per ricoprire la superficie del

triangolo bianco?



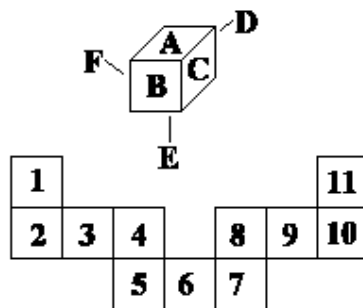
### 17. UN AMICO SIMPATICO

Fabrizio mi ha prestato il suo cappellino. Siccome ha una testa grossa, per adattarlo alla mia taglia, ho dovuto spostare i bottoni dell'allacciatura di un posto. Effettuata questa operazione, il numero dei buchi liberi dell'allacciatura è diventato più piccolo di quello dei buchi occupati dai bottoni. Prima che Fabrizio mi prestasse il suo berretto, quanti erano i buchi "occupati" dai bottoni?



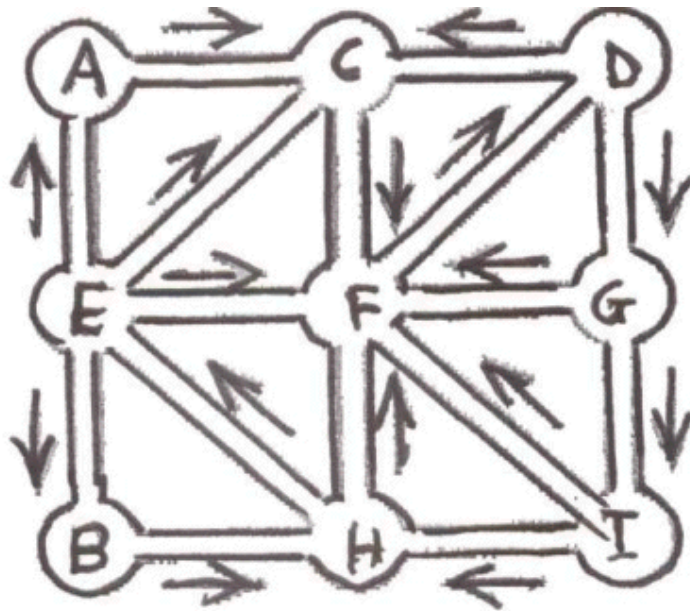
### 18. L'IMBALLAGGIO

Si vuole imballare il cubo del disegno con l'aiuto della striscia di carta (anch'essa disegnata). Per farlo, si applica il quadrato 1 della striscia sulla faccia A del cubo, il quadrato 2 sulla faccia B, il quadrato 3 sulla faccia C e così via, sempre senza spiegazzare né strappare la striscia di carta (dato che un quadrato di carta si applica esattamente su una faccia del cubo). Quale è la somma dei numeri dei quadrati applicati sulla faccia E?



### 19. SENSI UNICI

Il villaggio di Pristema comprende 16 strade (tutte a senso unico, indicato da una freccia) e 9 rotonde, indicate ciascuna con una lettera. Qual è il percorso più breve (rispettando i sensi unici) per andare da A a B? Indicatelo con una successione di lettere (corrispondenti alle rotonde "toccate" nel tragitto), che inizierà con A per concludersi con B



**20. LA VETTURA RADIO COMANDATA**

Per il suo compleanno, Mauro ha ricevuto un modellino di vettura radio-comandata, che può spostarsi solo in avanti o in linea retta o descrivendo degli archi di circonferenza di 63 cm di raggio. Attualmente la vettura si trova in un punto A, rivolta verso il nord. Quale distanza minima Mauro deve far percorrere al suo giocattolo perché si ritrovi nello stesso punto A, ma orientata verso sud? (si ponga  $\pi$  greco =  $22/7$ ).