

Giochi d'Autunno 2020 online

CE 1-2-3-4-5-6-7-8

C1 5-6-7-8-9-10-11-12

C2 7-8-9-10-11-12-13-14

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

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

CENTRO PRISTEM – UNIVERSITÀ BOCCONI

16 novembre 2020, ore 11.00

1 La piramide

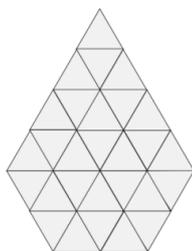
Nella piramide della figura, composta da cinque piani, potete contare 25 cubetti: 15 più grandi e 10 più piccoli, inseriti ognuno tra i cubetti grandi.



Quanti cubetti ha utilizzato complessivamente Lavinia per costruire un'altra piramide, simile, ma alta sei piani?

2 Triangoli a colori

Volete colorare di rosso e di blu i triangolini in cui risulta suddivisa la figura, cominciando a colorare di rosso il triangolino situato in alto. Volete però che due triangolini dello stesso colore non abbiano mai un lato in comune.



Quanti sono al massimo i triangolini che potete colorare di rosso?

3 Quanti quadrati!



Quanti quadrati riuscite a costruire al massimo unendo quattro dei nove punti della figura?

(Tenete presente che i punti della figura devono stare in corrispondenza dei vertici di un quadrato ma non all'interno di un suo lato)

4 Il gioco del calendario

Jacopo non sa cosa fare in questi giorni di lockdown e si è inventato un gioco per vincere la noia. Con una matita "punta" un giorno sul calendario e poi continua, rispettando le seguenti regole:

- se il giorno "puntato" è un lunedì, avanza di un giorno ("punterà" quindi al giorno seguente, che è un martedì);
- se il giorno "puntato" è un martedì, avanza di tre giorni;
- se il giorno "puntato" è un mercoledì, indietreggia di due giorni;
- se il giorno "puntato" è un giovedì, indietreggia di un giorno;
- se il giorno "puntato" è un venerdì, avanza di due giorni;
- se il giorno "puntato" è un sabato, avanza di quattro giorni;
- se il giorno "puntato" è una domenica, indietreggia di tre giorni.

Il primo giorno puntato da Jacopo è martedì 1 dicembre.

Quale sarà il sesto giorno?

(Scrivete la data utilizzando due cifre per il giorno e due per il mese; ad esempio, per mercoledì 2 dicembre scrivete "02.12")

5 Le cifre dell'anno

Scrivi tutti i possibili numeri che riesci a ottenere con le cifre di 2020, usando quindi due "0" e due "2" (nessun numero può però cominciare con 0). Poi calcola la differenza tra il più grande e il più piccolo dei numeri che hai scritto.

Quale risultato ottieni?

6 Una grande biblioteca

Per mettere alla prova le sue tre nipoti che abitano al piano di sopra (e anche per tenerle impegnate in questi giorni di lockdown), nonno Nando ha chiesto a Carla, Milena e Nadia – questi i nomi delle tre nipoti

– di contare quanti libri ci sono nella sua biblioteca. Milena ne ha contati 1988, Carla 2010, Nadia 2022. “Vi siete sbagliate – sentenza il nonno – e in particolare chi di voi ha contato il numero più vicino a quello esatto si è sbagliata di 3, un’altra di voi si è sbagliata di 9 e l’altra ancora di 25”.

Quanti libri possiede esattamente la biblioteca di nonno Nando?

7 Giorni palindromi

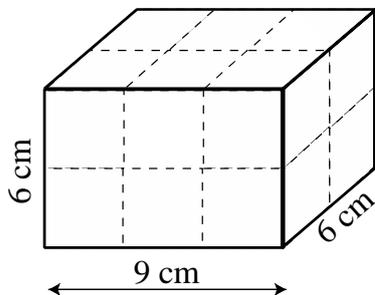
Il 12 febbraio del prossimo anno sarà un giorno palindromo, perché si scrive come 12.02.2021, che si può leggere indifferentemente da sinistra a destra e da destra a sinistra, non considerando la punteggiatura.

Quale sarà il primo giorno palindromo successivo al 12 febbraio 2021?

(Scrivete la data utilizzando due cifre per il giorno, due per il mese e quattro per l’anno; ad esempio, per il 12 febbraio 2021 scrivete “12.02.2021”)

8 I dodici dadi

Dal parallelepipedo che vedete in figura si vogliono ricavare, con alcuni tagli, dodici dadi di 3 cm di lato. Ciascun taglio può essere fatto su uno o più pezzi contemporaneamente.



Quanti tagli bisogna effettuare al minimo?

9 Chi è il responsabile?

Giocando al pallone, quattro ragazzi hanno rotto un vetro. Il responsabile è uno solo di loro. Vengono interrogati per sapere chi è e queste sono le loro risposte:

Amerigo: “Non sono stato io”

Desiderio: “È stata Liliana”

Liliana: “È stato Renato”

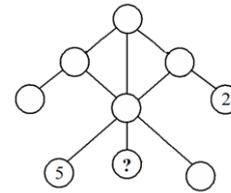
Renato: “Liliana ha mentito”

Uno solo dei quattro ha mentito ed è lui (o lei) il responsabile.

Chi ha rotto il vetro?

10 Sempre 21

I nove cerchi della figura devono contenere tutti i numeri interi compresi tra 2 e 10. In realtà, 2 e 5 sono stati già collocati. Mettete gli altri in modo che, sommando tre numeri allineati, si ottenga sempre come somma 21.



Quale numero scrivete in particolare al posto del punto interrogativo?

11 Niente resto

Al supermercato, i cassieri hanno deciso di non dare resto ai clienti che pagano con le monete. Quelle usate sono le solite, da 1, 2, 5, 10, 20, 50 centesimi, da 1 e 2 euro.

Quante monete bisogna avere al minimo per poter pagare esattamente una qualunque somma compresa tra 1 centesimo e 4,10 euro?

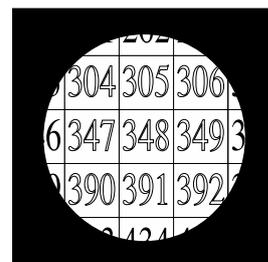
12 La raccolta dei funghi

Anna, Beatrice e Chiara sono andate a raccogliere funghi e sono tornate con i loro cesti pieni di porcini. Beatrice ne aveva più di Chiara; Anna aveva esattamente la metà dei porcini di Beatrice e Chiara messi insieme.

Quale delle tre amiche aveva raccolto meno porcini?

13 Di zoom in zoom

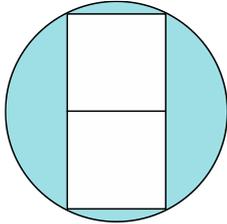
Marco ha scritto, in ordine, tutti i numeri interi da 1 a 2021 su un grande foglio, riempiendone le righe una dopo l’altra, da sinistra a destra. La figura mostra uno zoom su un dettaglio del foglio. La somma dei nove numeri che potete leggere è uguale a 3132. Con uno zoom che ingrandisce un’altra parte del foglio, Marco vede nove altri numeri la cui somma è uguale a 3888.



Qual è il più piccolo dei nove numeri visti ora da Marco?

14 Quadrati in un disco

In figura vedete due quadrati bianchi disposti all'interno di un disco circolare, di raggio 21 cm, in modo da avere un lato in comune e due vertici ciascuno sulla circonferenza.



Qual è l'area in cm^2 della parte di cerchio più scura?

(Utilizzate $22/7$ al posto di π e arrotondate il risultato al cm^2 più vicino)

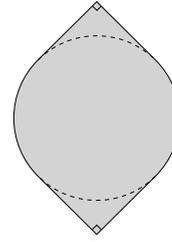
15 Un fiore misterioso

Qual è il più grande numero intero che potete sostituire al posto di \clubsuit in modo che l'espressione $\clubsuit/3 - 300/\clubsuit$ sia esattamente uguale a 21?

16 I biscotti

Linda e Luca hanno oggi deciso di preparare dei biscotti e in cucina hanno trovato uno stampo per cui i biscotti, quando usciranno dal forno, avranno la forma indicata in figura. La parte centrale è un cerchio di diametro 8 cm, mentre, nella regione più in

alto e in quella più in basso, i segmenti che escono dall'angolo retto sono tangenti alla circonferenza che delimita la parte centrale del biscotto.



Quanto vale l'area in cm^2 di un biscotto?

(Utilizzate 3,14 al posto di π e arrotondate il risultato al cm^2 più vicino)

17 I numeri di Angelo

Angelo si diverte scrivendo un numero pari, poi diminuendolo di 1 e scrivendo il risultato sotto il primo numero. In seguito, ripete queste operazioni: calcola la somma dei numeri scritti, diminuisce questa somma di 1 e scrive il nuovo numero così ottenuto sotto quelli già scritti.

Se l'ultimo numero scritto è 2688, **qual era il primo numero di Angelo?**

18 Un multiplo dell'anno prossimo

Il numero di sei cifre AA721B (dove le lettere A e B indicano due cifre diverse) è un multiplo di 2021.

Quanto vale al minimo AB?