

# GIOCHI d'AUTUNNO 2024

## CENTRO PRISTEM – UNIVERSITÀ BOCCONI

CATEGORIA C1 (prima e seconda classe, scuola secondaria di primo grado) **Problemi 1-2-3-4-5-6-7-8**

CATEGORIA C2 (terza secondaria di primo grado e prima secondaria di secondo grado) **Problemi 3-4-5-6-7-8-9-10**

CATEGORIA L1 (seconda e terza secondaria di secondo grado) **Problemi 6-7-8-9-10-11-12-13**

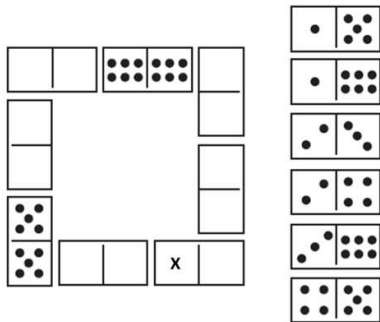
CATEGORIA L1 PLUS (quarta e quinta secondaria di secondo grado) **Problemi 9-10-11-12-13-14-15-16**

### 1 L'acquario

L'acquario di Jacopo ospita alcuni polpi, che hanno 8 braccia, e alcune stelle marine che hanno 5 braccia. **Quante stelle marine ci sono nell'acquario di Jacopo, tenendo presente che il numero totale delle braccia di tutti gli animali dell'acquario è 23?**

### 2 Il domino

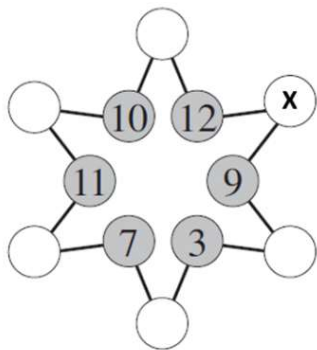
Aiutate Lavinia a completare la cornice del quadrato di sinistra con le sei tessere che vedete a destra, rispettando la regola del gioco del domino: due quadrati che si toccano devono contenere lo stesso numero di punti. **In particolare, quanti sono i punti nel quadrato indicato con X?**



### 3 La stella

Scrivete i numeri 1, 2, 4, 5, 6, 8 nei cerchietti bianchi in modo che ciascun numero di un cerchietto grigio sia la somma dei numeri scritti nei due cerchietti bianchi a cui il cerchietto grigio è collegato.

**Quale numero, in particolare, avete scritto nel cerchietto indicato con X?**



### 4 La prima e l'ultima data



Liliana ha le dodici carte che vedete in figura. Nel 2025, la prima data dell'anno che potrà formare con queste carte (utilizzandone due per il giorno, due per il mese e quattro per l'anno) sarà il 13 gennaio: 13 01 2025.

**Quale sarà l'ultima data del 2025 che potrà formare utilizzando otto di queste dodici carte?**

### 5 Intersezioni

Se disegniamo due circonferenze e una retta, otteniamo al massimo 6 punti di intersezione.

**Quanti punti di intersezione otteniamo al massimo disegnando due circonferenze e due rette?** (Attenzione: bisogna contare le intersezioni tra le due rette, tra le due circonferenze e tra le rette e le circonferenze).

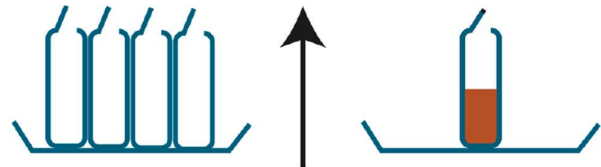
### 6 Nascosto in una scatola



Desiderio ha nascosto il regalo per il suo amico Amerigo in una delle cinque scatole che vedete in figura (le altre sono vuote). Poi, su ciascuna di queste scatole ha attaccato un'etichetta, ma solo una di queste corrisponde alla realtà.

**In quale scatola si trova il regalo per Amerigo?**

### 7 Il succo di mela



Una bottiglia di succo di mela, piena a metà, pesa esattamente quanto quattro bottiglie vuote identiche tra loro e identiche a quella che contiene il succo di mela. Se sul piatto destro della bilancia mettiamo la stessa bottiglia con il succo di mela, ma adesso piena, **quante bottiglie vuote ci devono essere sul piatto di sinistra perché la bilancia sia in equilibrio?**

### 8 Un denominatore

Quanti sono i possibili denominatori (espressi da numeri interi) di una frazione il cui valore è strettamente compreso tra  $\frac{1}{26}$  e  $\frac{1}{25}$  e il cui numeratore è uguale a 4?

### 9 Multipli simmetrici

Se moltiplicate 25 per 209, ottenete un risultato simmetrico:  $5225 = 25 \times 209$ .

Trovate un altro multiplo di 25 che si scriva nella forma ABBA.

### 10 Mediamo!

Nella successione di numeri: 25, A, B, 250, C, ... ogni numero, a partire dal secondo, è la media aritmetica dei due numeri a lui adiacenti (uno alla sua sinistra e uno alla sua destra).

Quanto vale il numero C?

### 11 La lunghezza dell'ipotenusa

Il perimetro di un triangolo rettangolo vale 48 cm; la sua area è  $96 \text{ cm}^2$ .

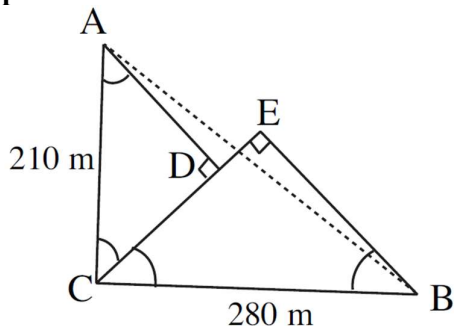
Qual è, in cm, la misura della sua ipotenusa?

### 12 Una calcolatrice che sbaglia a calcolare

La calcolatrice di Renato, invece di addizionare, moltiplica e addiziona invece di moltiplicare. Insomma, un disastro! Ugualmente, per ottenere il valore dell'espressione  $3 \times (a + 5)$ , dove  $a$  è un numero intero positivo, Renato ha deciso di usarla: ha impostato il calcolo sulla calcolatrice e questa, pur con i suoi difetti, ha trovato il risultato corretto.

Quanto vale  $a$ ?

### 13 Ci perde!



Nonno Nando possedeva due terreni ACD e BCE a forma di triangoli rettangoli isosceli, con la misura dei lati maggiori AC e BC indicata in figura. Recentemente gli era stata fatta la proposta di scambiare questi due terreni con l'unico terreno rappresentato dal triangolo ABC. Alla fine, nonno Nando ha accettato l'offerta e solo dopo lo scambio si è accorto che il nuovo terreno ABC ha un'area minore della somma delle aree di ACD e BCE.

Quanti  $\text{m}^2$  ha perso nello scambio nonno Nando?

### 14 Giocando sullo smartphone

Mirna si è appassionata a un gioco installato sul suo smartphone: ha fatto 33 partite e ne ha vinte 22. Dopo queste 33 partite ha però capito la dinamica del gioco, e come si fa a vincere, e ha vinto tutte le altre partite che ha giocato.

Quante sono queste altre partite se alla fine, complessivamente, la sua percentuale di successi è arrivata al 75%?

### 15 I due dadi

Luca possiede due dadi a forma di cubo e la misura dello spigolo di uno di loro è il doppio della misura dello spigolo dell'altro (espressa da un numero intero di mm). Addizionando il volume di uno dei due dadi (in  $\text{mm}^3$ ) con l'area totale delle quattro facce verticali dell'altro (in  $\text{mm}^2$ ), si ottiene il numero 2025.

Quanto misura (in mm) la lunghezza dello spigolo del cubo più grande?

### 16 I tre quadrati

Milena ha disegnato tre quadrati con la misura dei loro lati espressi da numeri interi di centimetri. Due di questi numeri sono uguali e la somma delle aree dei tre quadrati è pari a  $2025 \text{ cm}^2$ .

Quanto vale al massimo (in cm) il perimetro del quadrato più piccolo (o di uno dei due quadrati più piccoli, se questi sono uguali)?