

# TEST DIGITAL - MATEMATICA

1. Hai dimenticato la combinazione del lucchetto per aprire l'armadietto a scuola. La combinazione si ottiene girando quattro rotelline, ognuna delle quali riporta tutte le cifre da 0 a 9.

Ti ricordi soltanto che la prima cifra è un numero dispari e l'ultima cifra è un numero compreso tra 1 e 5 inclusi.

Quante combinazioni al massimo dovrai provare per riuscire ad aprire il lucchetto del tuo armadietto?



- (A) 2500
- (B) 30
- (C) 10000
- (D) 2000

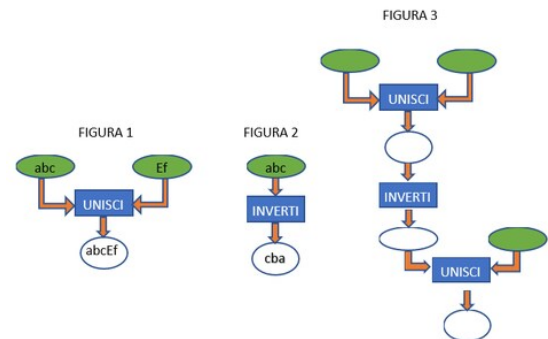
2. Ci sono due macchine in grado di elaborare i testi.

A. la macchina UNISCI che attacca due blocchi di lettere una dopo l'altra (vedi figura 1).

B. la macchina INVERTI che prende il blocco di lettere e lo capovolge (vedi figura 2).

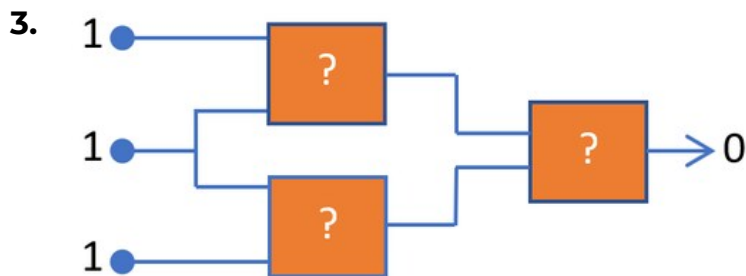
Le due macchine possono essere combinate per ottenere funzioni complesse.

La combinazione in figura 3 funziona con tre blocchi di lettere da inserire nelle ellissi verdi.



Quale insieme di blocchi bisogna usare e inserire nella figura 3 per ottenere la parola BUONARROTI?

- (A) OUB AN RROTI
- (B) ANO UB RTIOR
- (C) R ANOUB ROTI
- (D) BU ONAR ROTI



I circuiti elettronici contengono "porte logiche" di vario tipo.

L'uscita di una porta AND è 1 se e solo se entrambi gli ingressi sono 1.

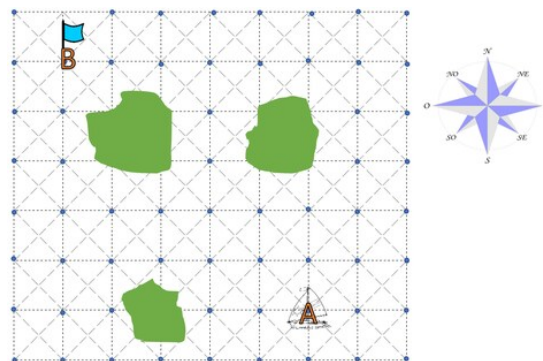
L'uscita di una porta OR è 0 se e solo se entrambi gli ingressi sono 0.

L'uscita di una porta XOR è 1 se e solo se gli ingressi sono diversi.

Nel circuito nella figura a fianco le porte devono essere tutte dello stesso tipo. Quale?

- (A) AND
- (B) XOR
- (C) OR
- (D) Nessuna delle tre porte

4. Francesco partecipa a una gara di barche telecomandate.
- La barca deve essere programmata prima della gara elencando tutti gli spostamenti che deve fare per andare dal punto A alla bandierina B. Gli spostamenti consentiti sono quelli delle otto direzioni indicate dalla rosa dei venti.
- Per esempio "1N" indica che la barca deve spostarsi di un quadrettino verso nord, mentre "2NE" significa che deve spostarsi di due quadrettini in diagonale in direzioni nord est.
- Quale fra queste è la rotta più breve, che chiede cioè il minor numero di spostamenti (2N indica **due spostamenti** verso N), per raggiungere la bandierina senza urtare le isole?



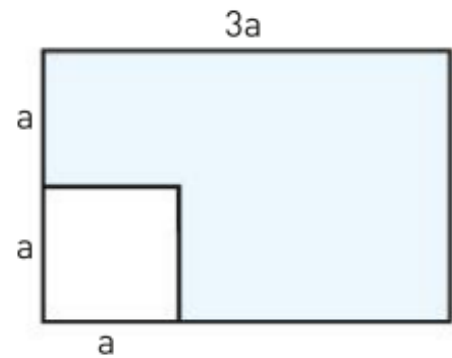
- (A) 2NO 2O 1N 1O 2N
- (B) 2NO 3N 3O
- (C) 5NO
- (D) 2NO 2O 1NO 2N

5. Il doppio della frazione  $\frac{5}{8}$  è

- (A)  $\frac{10}{16}$
- (B)  $\frac{5}{4}$
- (C)  $\frac{5}{16}$
- (D)  $\frac{7}{10}$

6. Utilizzando i dati in figura, il perimetro  $P$  e l'area  $A$  della parte di rettangolo colorata sono uguali a:

- (A)  $P=10a$ ;  $A=5a^2$
- (B)  $P=4a$ ;  $A=a^2$
- (C)  $P=2a^2$ ;  $+6a$ ;  $A=3a^5$
- (D)  $P=10a$ ;  $A=6a^2$



7. Francesco svolgendo il test d'ingresso al corso Digital.Science ha risposto correttamente a 9 domande su 12. Qual è la sua percentuale di risposte corrette al test? Inserisci il risultato in questo modo: 33%



Sulla retta dei numeri rappresentata in figura sono ordinate due potenze di un numero razionale  $n$ .

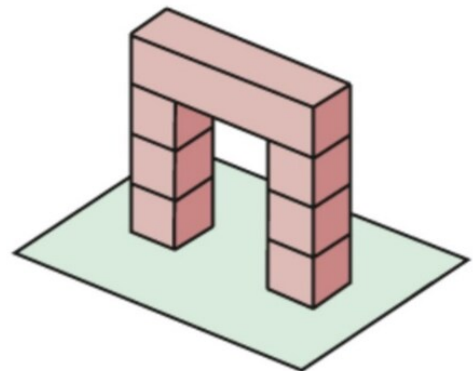
Indica quali delle seguenti affermazioni sono vere.

ATTENTO: sono possibili più risposte.

- (A) Il valore di  $n$  può essere  $+\frac{1}{2}$
- (B) Il valore di  $n$  può essere  $-\frac{1}{2}$
- (C) Il valore di  $n$  può essere  $+\frac{3}{2}$
- (D) Il valore di  $n$  può essere  $-\frac{3}{2}$

9. L'arco mostrato in figura è formato da 6 cubi di lato  $L$  e da un parallelepipedo di dimensioni  $L, L, 4L$ . Si vuole dipingere l'arco, quanto misura la superficie da colorare?

- (A)  $42L^2$
- (B)  $40L^2$
- (C)  $38L^2$
- (D)  $36L^2$



10. Facendo riferimento alle istruzioni in figura, scrivi qual è il numero indicato da (B(C(A 3)))

Possiamo rappresentare la lista di numeri 4, 3, 2, 5, 1 visivamente come segue. I numeri in rosso rappresentano le posizioni nella lista e la lettera è un nome che diamo alla lista.

	1	2	3	4	5
X	4	3	2	5	1

Scriviamo (X 4) per indicare il numero in posizione 4 della lista X. Quindi (X 4) è il numero 5 e allo stesso modo (X 1) è il numero 4. Le posizioni possono essere anche indicate indirettamente.

Per esempio (X (X 1)) è 5 perché (X 1) vale 4 e quindi (X (X 1)) = (X 4) = 5.

Queste sono le liste A, B, C

	1	2	3	4	5
A	3	2	4	1	5

	1	2	3	4	5
B	5	4	1	3	2

	1	2	3	4	5
C	2	5	4	3	1

11.



In un teatro vi sono 255 posti in platea, che rappresentano  $\frac{5}{7}$  di tutti i posti del teatro. Se sono occupati da spettatori  $\frac{4}{7}$  di tutti i posti del teatro, quanti sono i posti rimasti liberi?

Come risultato inserisci solo il numero. Esempio: 71

12. Per crittare dei messaggi si è scelto di usare l'ottagono rappresentato in figura. Su ogni vertice dell'ottagono ci sono 3 o 4 lettere. Una freccia parte dal centro dell'ottagono e punta a un gruppo di lettere. La freccia può ruotare solo in senso orario.

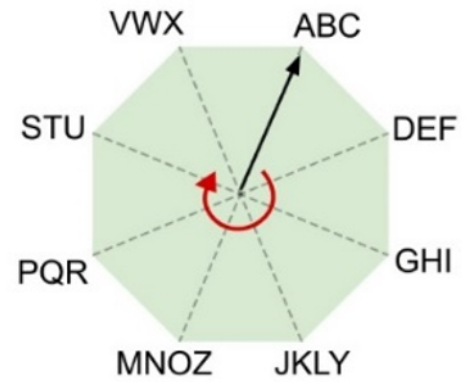
Quando si inizia a crittare un nuovo messaggio, la freccia punta sempre sul gruppo di lettere ABC.

Per crittare ciascuna lettera di un messaggio si usa un numero di due cifre:

- la prima cifra che indica di quanti vertici la freccia deve ruotare (a partire dalla posizione in cui si trova);
- La seconda cifra indica la posizione della lettera crittata nel gruppo di lettere a cui punta la freccia.

Per esempio la parola TRE viene crittata così: 62-73-42.

Come viene crittata la parola SCIENCE?



- (A) 61-23-23-72-32-43-12
- (B) 61-03-23-12-42-03-12
- (C) 11-63-63-12-52-43-72
- (D) 61-23-23-12-32-43-12