

## GARA 5 - 2018 - SCUOLA PRIMARIA A SQUADRE

### ESERCIZIO 1

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente REGOLE E DEDUZIONI.

#### PROBLEMA

Siano date le seguenti regole:

regola(1,[b,a],h). regola(2,[e,f],g). regola(3,[a,b],c).  
 regola(4,[a,h],i). regola(5,[a,c],d). regola(6,[a,b],e).

Trovare:

- la lista L1 che rappresenta il procedimento per dedurre **d** da **[a,b]**;
- la lista L2 che rappresenta il procedimento per dedurre **g** da **[a,b,f]**;
- la lista L3 che rappresenta il procedimento per dedurre **i** da **[a,b]**.

Scrivere le soluzioni nella seguente tabella.

L1	[ ]
L2	[ ]
L3	[ ]

### ESERCIZIO 2

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente MOVIMENTI DI UN ROBOT O DI PEZZI DEGLI SCACCHI.

#### PREMESSA

Un robot su una scacchiera molto ampia può muoversi in orizzontale e in verticale potendo eseguire tre tipi di comandi:

- cambiare direzione e girarsi di 90 gradi in senso orario: comando o;
- cambiare direzione e girarsi di 90 gradi in senso antiorario: comando a;
- cambiare posizione e avanzare di n caselle mantenendo la stessa direzione: comando fn.

Ad esempio, partendo dalla casella [2,3] con la freccia -> (direzione a destra, cioè est), con questi comandi [f4,a,f2,a,f4,a,f4,o,f1] arriva nella casella [1,1] con \* in basso a sinistra.

	a	--	--	--	a		
	->	--	--	--	a		
*	o						

#### PROBLEMA

Il robot si trova nella casella [20,20] con direzione verso sinistra (ovest) e deve eseguire la seguente lista di comandi [f3,o,f4,a,f5,a,f3,a,f1 ]

Trovare le coordinate [X,Y] della casella in cui ha termine il percorso e scriverle qui sotto

X	
Y	

### ESERCIZIO 3

Si faccia riferimento all'Allegato GUIDA-OPS-2018, problema ricorrente CRITTOGRAFIA.

Usando la semplice crittografia di Giulio Cesare:

Data la lista che contiene il nome del capoluogo della Sicilia, trovarne la corrispondente L1 crittografata con chiave 4.

Data la lista [e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h,e,h] trovarne la corrispondente L2 crittografata con chiave 20.

Data la lista che contiene il nome del poligono con cinque lati, trovarne la corrispondente L3 crittografata con chiave 5.

L1	[ ]
L2	[ ]
L3	[ ]

### ESERCIZIO 4

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, problema ricorrente STATISTICA DESCRITTIVA ELEMENTARE.

È data la seguente lista di numeri interi: [23,14,7,9,7]

Trovare la mediana M1.

Trovare la media M2 senza decimali (troncata, non arrotondata).

Trovare la moda M3

M1	
M2	
M3	

### ESERCIZIO 5

Si faccia riferimento all'Allegato GUIDA-OPS-2018, problema ricorrente KNAPSACK.

In un deposito di minerali esistono esemplari di vario peso e valore individuati da sigle di riconoscimento. Ciascun minerale è descritto da una sigla che contiene le seguenti informazioni:

tab(<sigla del minerale>,<valore in euro>,<peso in kg>)

Il deposito contiene i seguenti minerali:

tab(m1,21,20)

tab(m2,9,12)

tab(m3,30,13)

tab(m4,18,27)

tab(m5,5,61)

Disponendo di un piccolo motocarro con portata massima di 59 kg trovare la lista L delle sigle di tre minerali diversi che siano trasportabili contemporaneamente con questo mezzo e che abbiano il massimo valore complessivo; calcolare inoltre questo valore V.

N.B. Nella lista, elencare le sigle in ordine (lessicale) crescente; per le sigle usate si ha il seguente ordine: m1<m2<m3< ... .

L	[ ]
V	

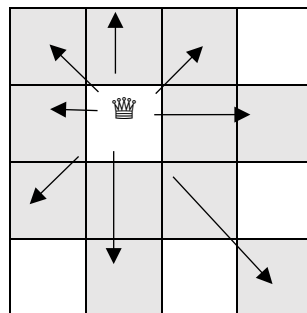


**ESERCIZIO 8**

Un giocatore di scacchi vuole posizionare 4 regine su un campo di gara (scacchiera 4x4), senza che le regine possano attaccarsi l'una con l'altra.

Ricordiamo che la regina degli scacchi può muoversi in orizzontale, verticale e diagonale di un numero qualsiasi di caselle.

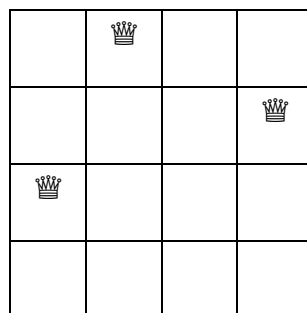
La regina nell'esempio seguente può attaccare tutti i pezzi posizionati sulle caselle grigie, e dunque in tali caselle non potranno essere posizionate altre regine.



Ogni casella può essere individuata da due numeri (interi); per esempio la regina dell'esempio è nella seconda colonna (da sinistra) e nella terza riga (dal basso): brevemente si dice che ha coordinate [2,3].

**PROBLEMA**

Data la seguente scacchiera, in cui il giocatore ha già posizionato 3 regine nelle caselle [2,4], [4,3] e [1,2]



determinare le coordinate in cui posizionare la quarta regina, di modo che le 4 regine non possano attaccarsi l'una con l'altra. Scrivere le coordinate [X,Y] nella tabella seguente.

X	
Y	

## ESERCIZIO 9

Si faccia riferimento alla GUIDA - OPS 2018, ELEMENTI DI PSEUDOLINGUAGGIO.

### PROBLEMA

Si consideri la seguente procedura BETA.

```
procedure BETA;  
  A ← 10;  
  B ← 20;  
  S ← 0;  
  variables A, B, S, I, C integer;  
  for I from 1 to 5 step 1 do;  
    input C;  
    if C < 10;  
      then S ← S + C;  
      else S ← S + 1;  
    endif;  
  endfor;  
  A = A + B + S;  
  B = A + B + S;  
  output A, B, S;  
endprocedure;
```

Sapendo che i valori di input per C sono, nell'ordine: 7, 14, 8, 28, 3, determinare i valori di output di A, B, S e scriverli nella seguente tabella.

A	
B	
S	

## ESERCIZIO 10

### ANALISI DEL TESTO :

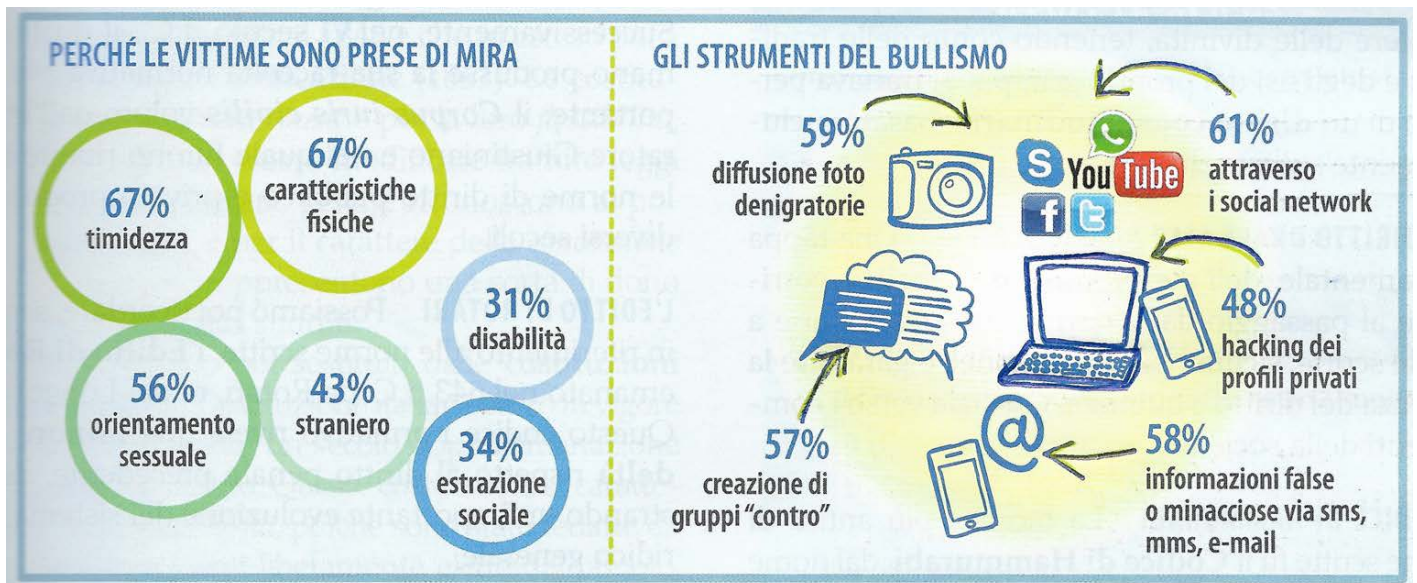
Leggi il testo con attenzione e poi rispondi agli stimoli che ti vengono proposti. La risposta corretta è solamente UNA.

#### Il bullismo è un reato?

Il bullismo indica un insieme di comportamenti, basati sulla prepotenza e sulla prevaricazione, con cui qualcuno ripetutamente fa o dice cose per avere potere su persone più deboli. Il nostro Codice Penale non prevede specificamente il reato di bullismo; tuttavia corrispondono a reati molti dei comportamenti adottati dai bulli.

È in preoccupante crescita il cyberbullismo o bullismo digitale, che si attua attraverso sms offensivi, minacce via cellulare, video e foto molesti che vengono fatti circolare su Internet, hacking dei profili personali. Il “bullo digitale” si nasconde dietro a uno schermo, di computer o di cellulare, e il suo “divertimento” è quello di tormentare psicologicamente la vittima designata, preferibilmente attraverso i social network.

Spesso i bulli prendono di mira un soggetto per il suo modo di vestire, per un difetto fisico, per il colore della pelle e la nazionalità o anche per il buon rendimento scolastico. Le vittime colpite sono in genere persone fragili, che non hanno la forza di reagire e si chiudono in se stesse, soffrendo terribilmente e arrivando addirittura a maturare decisioni molto brutte.



Rielaborazione grafica su dati Ipsos (2013) per "Save the children" (le persone intervistate potevano dare più di una risposta)  
 Tratto da, Maria Rita Cattani, *Diritti in gioco*, Paravia, Pearson, 2014

#### PROBLEMA

Rispondere alle seguenti domande numerate, riportando nella successiva tabella la lettera maiuscola (senza punto) corrispondente alla risposta ritenuta corretta.

**1. Quali, tra questi comportamenti, potrebbero essere sanzionati dagli Articoli del Codice Penale o Civile, che hanno a che fare con il bullismo?**

- A. Minacce, offese e clonazione di una carta di credito;
- B. Lesioni personali, pubblicazione di fotografie di minorenni;
- C. Minacce, offese e derisione;
- D. Aggressioni fisiche e segnalazione di eccessivo utilizzo di strumenti elettronici.

**2. Spesso il bullismo “digitale” fa uso soprattutto di**

- A. Strategie dirette (in prima persona) di minaccia;
- B. Abilità attraverso cui qualcuno “intacca” la correttezza e il rispetto di un sistema di qualcun altro;
- C. Strategie quasi sempre legate alle tematiche razziste;
- D. Inganni per le possibili “vittime”, quasi esclusivamente con immagini.

**3. Dal testo si percepisce che il “bullo digitale” è**

- A. Una persona abile e intelligente;
- B. Una persona vigliacca;
- C. Una persona coraggiosa;
- D. Una persona adulta.

**4. Il bullismo, secondo il testo**

- A. Può anche avere a che fare con la ricchezza che crea gelosia;
- B. Può avere a che fare con le convinzioni personali;
- C. Può avere a che fare con atteggiamenti di impegno e diligenza;
- D. Può avere a che fare con la scelta della scuola da frequentare.

**5. Circa un terzo degli intervistati pensa che la causa del bullismo riguardi**

- A. Anche l’abbigliamento ;
- B. Anche i paesi di provenienza degli esseri umani;
- C. Anche questioni di menomazione;
- D. Anche l’introversione;

**6. Tra gli strumenti del cyber bullismo**

- A. Si rintraccia anche l’utilizzo di strumenti come “Whatsapp”;
- B. Non si rintraccia l’utilizzo di video;
- C. Si rintraccia l’utilizzo di caricature o disegni;
- D. Si rintraccia l’utilizzo di fogli di dati.

**7. Dal grafico si ricava che è anche possibile creare cyberbullismo attraverso**

- A. Siti di e – commerce;
- B. La playstation o i giochi interattivi;
- C. I cellulari, ma solo attraverso l’utilizzo di messaggi scritti;
- D. I cellulari, grazie anche alla trasmissione di messaggi contenenti oggetti multimediali (immagini, audio, video).

DOMANDA	RISPOSTA
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	



### ESERCIZIO 11

#### PROBLEM

A cartoon and a book cost, together, 15\$. The book costs 3\$ more than the cartoon. How much does the cartoon cost? Put your answer (without the “\$”) in the box below.

(Hint: the answer is an integer number).

### ESERCIZIO 12

#### PROBLEM

In a class 5 pupils like maths, 5 pupils like ICT, 5 pupils like history; 1 pupil likes maths and ICT, 1 pupil likes ICT and history, 1 pupil likes maths and history; no one pupil likes maths, ICT and history. How many pupils are there in that class? Put your answer in the box below.