

## Semifinale individuale Benjamin

### Quesiti a risposta chiusa

**1. (Punti 2)** Adele ha scritto un numero formato da 3 cifre dispari e alcune cifre pari, Marco ha scritto un numero formato da 2 cifre dispari e alcune cifre pari. Gianna ha sommato il numero di Adele a quello di Marco. Quante cifre dispari avrà al minimo il numero ottenuto da Gianna?

- A) 0 (cioè può non averne)      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

1	2	3
4	5	6
7	8	9

**2. (Punti 3)** Osserva la griglia a destra in cui sono riportati i numeri interi da 1 a 9. Gabriele ha scelto 4 di questi numeri, Renata ne ha scelti altri 4. La somma dei numeri scelti da Renata è il triplo della somma dei numeri scelti da Gabriele. Qual è il numero che nessuno dei due ha scelto?

- A) 1      B) 5      C) 7      D) 8      E) 9

**3. (Punti 3)** Aldo possiede cinque carte: per ognuna di esse su una faccia c'è una lettera dell'alfabeto, sulla faccia opposta un numero intero. Le carte sono disposte sul tavolo e mostrano le seguenti facce: E, G, 4, 7, 8. Aldo dichiara che, per ogni carta, se su una delle facce c'è una vocale, su quella opposta c'è un numero pari. Marta vuole controllare se Aldo dice la verità, ma vuole rovesciare il minor numero possibile di carte. Quante carte dovrà rovesciare al massimo?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5

A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		2		3		4		5
	9		8		7		6	
10		11		12		13		14
	18		17		16		15	
19		20		...		...		...
⋮								

**4. (Punti 4)** I numeri interi da 1 a 9.000 sono stati inseriti in una enorme tabella a 9 colonne secondo il criterio indicato in figura. In quale colonna è stato inserito il numero 2.023?

- A) A      B) D      C) F      D) H      E) I

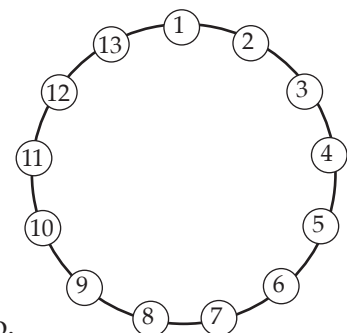
**5. (Punti 4)** In una centrale vi sono due guardiani. Vi sono anche due segnalatori acustici di sicurezza: uno emette uno squillo ogni due minuti, l'altro lo emette ogni tre. Quando squillano contemporaneamente si sente uno squillo solo. Alle 12:00 hanno squillato contemporaneamente e vi era un solo guardiano nella centrale; quando il secondo dei guardiani è entrato nella centrale, hanno squillato ancora contemporaneamente e, dalle 12:00 a quell'istante inclusi, il primo guardiano, sempre presente, ha udito 13 squilli. A che ora il secondo guardiano è entrato nella centrale?

- A) 12:12      B) 12:15      C) 12:18      D) 12:24      E) 12:30

**6. (Punti 4)** Clara ha scritto un numero intero di tre cifre, Dalia ha scritto il numero che ha le stesse cifre di quello di Clara, ma scritte in ordine opposto (cioè, nei due numeri, la cifra delle centinaia e quella delle unità sono scambiate fra loro, mentre quella delle decine è la stessa). Quale, fra quelli elencati nelle risposte, può essere la differenza fra il numero di Clara e quello di Dalia?

- A) 378      B) 295      C) 196      D) 495      E) 504

**7. (Punti 5)** Lungo una pista circolare sono poste delle piazzole numerate come in figura; la distanza tra due piazzole adiacenti è sempre la stessa. Due canguri Bill e Kan saltano da una piazzola a quella adiacente, Bill in verso orario, Kan nel verso opposto, ciascuno a velocità costante, ma diversa: infatti sono partiti nello stesso istante dalla piazzola 1 e si sono incrociati per la prima volta quando entrambi sono arrivati sulla piazzola 6. Si sa che prima o poi si incroceranno entrambi sulla piazzola 7: quando ciò accadrà per la prima volta, quale giro di pista starà facendo Bill?



- A) Il primo.      B) Il secondo.      C) Il terzo.      D) Il quarto.      E) Il quinto.

8. (Punti 5) In quale delle seguenti ore e minuti le due lancette di un orologio (con un quadrante di 12 ore) formano l'angolo acuto minore?

- A) 02:11      B) 04:22      C) 06:33      D) 08:44      E) 10:55

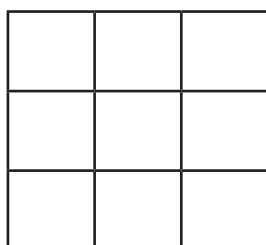
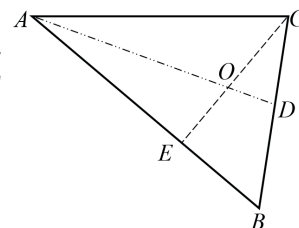
9. (Punti 6) Quanti numeri interi positivi minori di 40 hanno la proprietà che la somma dei quadrati delle loro due cifre è essa stessa un quadrato perfetto? (I numeri vanno pensati comunque di due cifre, ad esempio 4 va pensato scritto come 04.)

- A) 1      B) 9      C) 12      D) 13      E) 14

### Quesiti a risposta aperta

10. (Punti 4) Ho tanti fratelli quante sorelle. Per ognuno dei miei fratelli, accade che il numero delle sue sorelle è il doppio del numero dei suoi fratelli. Con mamma e papà, in quanti siamo in famiglia?

11. (Punti 5) Nel triangolo  $ABC$  in figura, l'altezza  $EC$  condotta da  $C$  incontra la bisettrice  $AD$  dell'angolo  $\widehat{BAC}$  nel punto  $O$ . L'angolo  $\widehat{ABC}$  misura 60 gradi, l'angolo  $\widehat{AOE}$  ne misura 70. Quanti gradi misura l'angolo  $\widehat{ACB}$ ?



12. (Punti 5) Con un pennarello nero, Lorenzo ha disegnato su un foglio di carta trasparente 10 quadrati di lato 1 cm, 10 quadrati di lato 2 cm e 10 quadrati di lato 3 cm e poi li ha ritagliati (i bordi sono rimasti ben visibili dopo il taglio). Ora deve usarne alcuni per ottenere lo stesso disegno che compare in figura. Per eseguire questo compito può accostarli o sovrapporli parzialmente. Quanti gliene bastano?

13. (Punti 6) Avevo 10 mele di pesi diversi fra loro e 10 pere di pesi diversi fra loro. Ogni pera pesava più di ogni mela, ma meno di una qualunque coppia di mele. Sono stato fortunato e sono riuscito a confezionare tre sacchetti misti, in ognuno dei quali il complesso delle pere pesa quanto il complesso delle mele. Certamente non avrei potuto sperare di utilizzare più pere di quelle che ho utilizzato. Quante pere non ho utilizzato?

14. (Punti 6) Maurizio e Carlo hanno ciascuno una scatola di palline. Ogni pallina pesa un numero intero di grammi; in ognuna delle scatole, le palline hanno tutte lo stesso peso, ma quelle della scatola di Maurizio sono più leggere di quelle della scatola di Carlo. Moltiplicando il peso di una pallina di Maurizio per quello di una pallina di Carlo si ottiene 81; sommando i pesi di tutte le palline si ottiene 1001. Quanti grammi pesa ognuna delle palline di Maurizio?

15. (Punti 6) Quanti sono i numeri interi positivi  $n$  tali che il resto della divisione  $2023 : n$  sia 23?

16. (Punti 7) Alcuni numeri, tutti diversi fra loro, sono scritti in corrispondenza di punti distinti di una circonferenza in modo che ognuno sia il prodotto dei due numeri scritti a esso adiacenti. Quanti sono i numeri scritti?

17. (Punti 7) Gaia gioca così. Scrive un numero intero  $n$ , poi lo moltiplica a caso o per 5 o per 6. Al prodotto somma a caso o 5 o 6. Alla somma sottrae a caso o 5 o 6. Se il risultato finale è 78, che numero è  $n$ ?

18. (Punti 8) È dato il numero 7 2 3 1 1 2 3 7 7 2 1 3 7 3 2 1: da esso si vuole eliminare esattamente una cifra e ottenere dall'allineamento di cifre rimanenti (una in meno di prima) un nuovo numero che risulti divisibile per 9. Vi sono diversi modi di farlo. Qual è la somma delle cifre che possono essere eliminate al variare dei modi possibili?