

Semifinale individuale Écolier

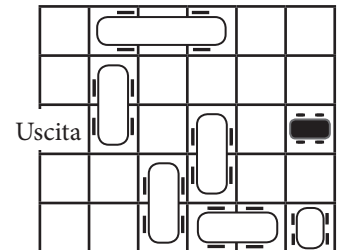
Quesiti a risposta chiusa

1. (Punti 2) Immagina di isolare, in un foglio a quadretti, un quadrato di 7 quadretti di lato. Ora vuoi annerire alcuni dei quadretti del quadrato che hai isolato in modo che qualunque quadrato di 4 quadretti di lato contenuto in esso contenga almeno uno dei quadretti che hai annerito. Qual è il più piccolo numero di quadretti che ti basta annerire?

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

2. (Punti 3) La figura mostra lo schema di un parcheggio in cui sono sistemate alcune automobili di diverse dimensioni. In questo momento è possibile uscire solo dall'uscita indicata sul lato di sinistra e tutte le automobili possono muoversi solo in avanti e indietro. Qual è il minimo numero di automobili bianche che basta spostare per fare uscire l'automobile nera?

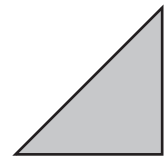
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



3. (Punti 3) Giorgio ha 8 anni meno di Paolo; Paolo ha 11 anni più di Maria e Giorgio ne ha 3 meno di Tommaso. Qual è la differenza di età, in anni, tra Tommaso e Maria?

- A) 1 B) 6 C) 17 D) 4 E) 0

4. (Punti 4) Marta ha piegato esattamente a metà, in uno dei modi possibili, un foglio di carta e poi ha ancora piegato il risultato a metà, stando sempre attenta a far combaciare bene le due parti. Ha ottenuto il triangolo rappresentato a destra. Quali delle forme P , Q , R potrebbe aver avuto il foglio di partenza?



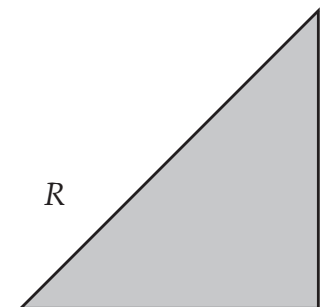
P



Q



R



- A) Solo P B) Solo Q C) Solo R D) Solo P e R E) Tutte e tre

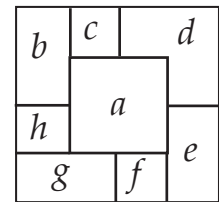
5. (Punti 4) Anna taglia un nastro in quattro parti; ne tiene una parte e regala le altre tre (una per ciascuna) alle sue amiche Betta, Cinzia e Donatella. La lunghezza della parte di Betta è un terzo della lunghezza di quella di Anna, la lunghezza della parte di Cinzia è un terzo di quella di Betta e la lunghezza della parte di Donatella è un terzo di quella di Cinzia. Se la lunghezza della parte di Cinzia è di 3 metri, quanti metri era lungo il nastro prima di essere tagliato?

- A) 21 B) 30 C) 40 D) 54 E) 51

6. (Punti 4) Alì Babà e i suoi quaranta ladroni rubano 42 sacchi di monete d'oro: ogni sacco contiene lo stesso numero di monete e tutte le monete sono identiche. Poi si spartiscono il bottino in parti uguali. Ognuno di loro riceve un sacco completo e due monete d'oro. Quante monete contiene ogni sacco?

- A) 41 B) 42 C) 81 D) 82 E) 84

7. (Punti 5) Filippo ha 8 fogli di carta identici, ma di colori diversi: li ha incollati su un cartone uno dopo l'altro, ognuno almeno parzialmente sovrapposto al precedente, in modo da ottenere, alla fine, il quadrato in figura (dove le lettere denotano il colore del foglio). Quale foglio ha incollato per primo?



- A) *b* B) *d* C) *e* D) *f* E) *h*

8. (Punti 5) Nella sottrazione che vedi in figura alcune cifre sono state sostituite da lettere (lettere diverse per cifre diverse). Quanto vale la somma $a + b + c + d$?

$$\begin{array}{r} a40b - \\ 5cd6 = \\ \hline 2019 \end{array}$$

- A) 22 B) 23 C) 24 D) 25 E) 27

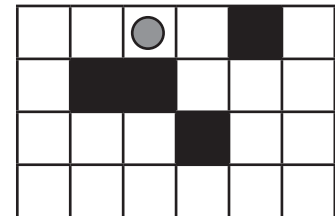
9. (Punti 6) Il gioco-concorso Kangourou è nato nel 1991. Con quanti zeri termina il prodotto

$$1991 \times 1992 \times \dots \times 2018 \times 2019 ?$$

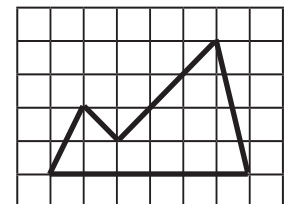
- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 8

Quesiti a risposta aperta

10. (Punti 4) Un gioco da tavolo si gioca sulla griglia che vedi in figura. La pedina non può andare sulle celle nere e, in una mossa, può solo passare da una cella a una adiacente (cioè che abbia un lato in comune con essa) senza mai tornare a una cella precedentemente occupata. Quante diverse celle può raggiungere la pedina se parte dalla posizione in figura e fa 5 mosse?



11. (Punti 4) Agnese ha 121 salatini; li distribuisce ai suoi amici in modo che lei e i suoi amici ne abbiano tutti lo stesso numero e ciascuno più di uno. Quanti sono gli amici di Agnese?



12. (Punti 6) Ogni quadratino di questo foglio a quadretti ha area 2 cm^2 ; quanti centimetri quadrati misura l'area della figura che abbiamo disegnato sul foglio?

13. (Punti 6) Da un sacchetto contenente molti mazzi di carte mescolati fra loro, Ada ha estratto cinque carte (nessuna delle quali è un jolly o una figura) e le ha ordinate in modo che il punteggio di ciascuna carta non superi quello della carta successiva. Sommando tutti i punteggi ottiene 35. Quanto può valere, al massimo, la somma dei punteggi delle prime due carte?

14. (Punti 8) In questo istante un serbatoio contiene 100 litri d'acqua e un altro serbatoio ne contiene 120. Dal primo esce acqua al ritmo di un litro all'ora, mentre dal secondo esce acqua al ritmo di 3 litri all'ora. Tra quante ore i due serbatoi conterranno la stessa quantità di acqua?

15. (Punti 8) Una cantina contiene alcune forme intere di formaggio. Un giorno 36 topi invadono la cantina e divorano complessivamente 12 forme intere di formaggio, mangiando tutti una stessa quantità di formaggio. Il giorno dopo 12 di quei topi ritornano alla cantina e, mangiando ognuno la metà di quanto ha mangiato nel giorno precedente, esauriscono le forme rimanenti. Quante forme intere di formaggio c'erano inizialmente nella cantina?

D	B	B	E	C	D	C	B	D	0005	0010	0024	0014	0010	0014
---	---	---	---	---	---	---	---	---	------	------	------	------	------	------