



A.I.P.M. «Alfredo Guido»
 www.academiamatematica.it
Giochi Matematici del Mediterraneo
FINALE D'ISTITUTO
13 DICEMBRE 2019 (S4 - S5)

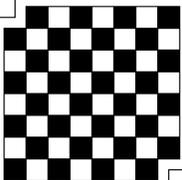


UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO

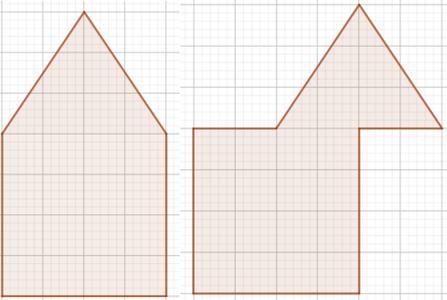
Cognome _____ Nome _____ Data di nascita _____ Classe _____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	NUM. RISP. ESATTE

COMPITO DA SEPARARE SOLO DOPO GIORNO 17 DICEMBRE 2019

 1. Questo quesito è stato formulato da Martin Gardner. Supponiamo di eliminare le due celle bianche agli angoli di una scacchiera (vedi figura). Prendiamo adesso delle tessere di domino, ciascuna delle quali delle dimensioni di 2 caselle della scacchiera, e le posizioniamo su di essa in modo che ciascuna copra due caselle, ma senza che si sovrappongano tra loro. Quante tessere sono necessarie per ricoprire la scacchiera "mutilata" rimasta?
 A) 64 B) 32 C) 31 D) Ci sono più soluzioni E) Non è possibile ricoprire così la scacchiera

2. Il signor Lorenzo in questo momento ha il doppio degli anni di suo figlio Andrea. Se consideriamo la somma delle età di Lorenzo e Andrea, possiamo sicuramente asserire che:
 A) La somma è un numero pari B) La somma è un numero dispari
 C) La somma non può mai essere 90 D) La somma è un numero divisibile per 3
 E) Nessuna delle precedenti

 3. Osserva attentamente i due poligoni in figura; si può affermare che:
 A) Hanno la stessa area e lo stesso perimetro
 B) Hanno lo stesso perimetro ma area diversa
 C) Hanno perimetro diverso e area diversa
 D) Hanno la stessa area ma il perimetro della figura a sinistra è minore del perimetro della figura a destra
 E) Hanno la stessa area ma il perimetro della figura a sinistra è maggiore del perimetro della figura a destra

4. Gli ingegneri della formula 1 sono in sciopero, ma il responsabile del circuito della prossima gara ha assoluto bisogno di conoscere le velocità massime che le varie auto possono raggiungere. La velocità base di ciascuna vettura è di 200 km/h, ma ad ogni macchina si devono poi apportare delle correzioni.

	Ferrari	Renault	Mercedes	Toro Rosso
Peso Pilota	70	65	80	60
Cavalli in più	8	11	7	2

I) Si deve sottrarre alla velocità base un quinto del peso del pilota. II) Ogni cavallo in più fornisce 7 km/h in più. III) Per ogni vocale presente nel nome della macchina devono essere aggiunti 6 km/h (ad esempio, nella Mercedes dobbiamo aggiungere 18 km/h). Metti in ordine le auto dalla più veloce alla più lenta.
 A) R - F - T - M B) F - R - M - T C) R - F - M - T D) M - R - F - T E) R - T - F - M

5. Ai Giochi del Mediterraneo hanno partecipato 51 ragazzi frequentanti le classi 1A e 1B. Si sono classificati per la seconda prova i 2/3 della 1A e 1/4 degli studenti della 1B e il totale dei classificati coincide con il numero dei ragazzi della 1B. Quale fra le seguenti affermazioni è falsa?
 A) In 1B il numero dei qualificati è più basso dei non qualificati
 B) La classe 1A è più numerosa della classe 1B
 C) In 1A il numero dei ragazzi qualificati è il doppio del numero dei ragazzi non qualificati
 D) Il numero dei ragazzi qualificati in 1A è doppio del numero dei ragazzi qualificati in 1B
 E) Il numero dei ragazzi qualificati in 1A è uguale al numero dei ragazzi non qualificati in 1B

6. Le aule in cui si svolgono i giochi matematici del Mediterraneo devono rispettare la regola che la superficie delle finestre sia pari a 1/8 di quella del pavimento. Si deve aprire una sola porta finestra alta 2,5 m in una stanza rettangolare le cui dimensioni sono 5 m e 6,4 m. Quanti CENTIMETRI deve essere larga la porta per rispettare le norme?
 Risposta da scrivere nella tabella in alto

7. La compagnia aerea "Volamate" effettua sui propri aerei un controllo completo ogni 40 voli. Sull'aereo numero ai04pm hanno perso il conto di quanti voli sono stati effettuati dall'ultimo controllo. Comunque, i membri dell'equipaggio sono sicuri che sono già stati effettuati almeno 30 voli e sicuramente non manca un solo volo per raggiungere i 40. Si sa che la compagnia fa il pieno di carburante un volo sì e uno no e che ogni tre voli pulisce a fondo sedili e corridoi. L'aereo numero ai04pm ha il serbatoio pieno a metà e sedili e corridoi luccicano essendo appena stati puliti. Quanti voli rimangono da fare prima del nuovo controllo?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. Nella classe frequentata da Federica vi sono 28 alunni e vi è un'alta percentuale di ragazzi mancini; si sa che sicuramente Federica è destrorsa e che ogniqualvolta due compagni di classe si siedono in un banco a due posti, sicuramente uno di loro è mancino. Quanti sono i ragazzi mancini?
 Risposta da scrivere nella tabella in alto

9. In una classe composta da 29 allievi sono state assegnate tre verifiche: queste sono state valutate o sufficienti o insufficienti. Sappiamo che:

- Un solo alunno ha preso la sufficienza in tutte e tre le verifiche.
- 3 alunni hanno avuto la sufficienza solo in inglese e italiano.
- Nessun alunno ha avuto la sufficienza solamente in italiano, ma 10 alunni sono stati sufficienti in italiano
- Gli alunni sufficienti in inglese sono stati 18.
- 5 alunni hanno preso la sufficienza in matematica e inglese ma non in italiano

Quanti sono i ragazzi che hanno svolto sufficientemente la verifica di matematica?
 Risposta da scrivere nella tabella in alto ...

10. Il campionato di formula 1 di quest'anno consiste nella corsa su tre circuiti: il primo prevede 10 giri in una pista di forma quadrata, con il lato del quadrato che misura 4 km; il secondo prevede 8 giri su una pista che ha la forma di un triangolo rettangolo, con i due cateti che misurano 3 km e 4 km; l'ultimo prevede 9 giri su una pista di forma romboidale, con il lato del rombo che misura 2 km. Considerando che il pilota Archimede ha completato con successo i primi due circuiti, ma ha percorso l'ultimo solo per un terzo di tutto il percorso previsto, quanti chilometri, in totale, ha percorso Archimede? Resp. nella tabella in alto...

Fine della prova per i ragazzi di PRIMA secondaria di II grado. Continua per i ragazzi di SECONDA secondaria

11. Sia a un qualsiasi numero naturale pari e consideriamo b il suo quadrato, cioè $b = a^2$. Possiamo dire con certezza che:

A) Non sempre 4 è un divisore di b B) Il numero b è divisibile per $\left(\frac{a}{2}\right)^2$

C) Il numero b è divisibile per 6

D) La differenza tra a e b è un numero dispari.

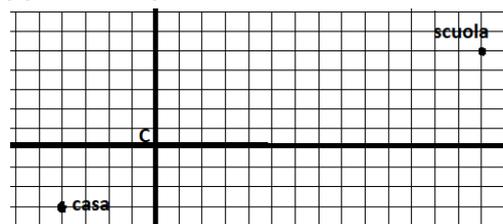
E) Nessuna delle precedenti

12. Quale fra quelli elencati è il numero più grande?

A) 4^{-3} B) 10^{-2} C) $\left(\frac{1}{4}\right)^2$ D) $\left(\frac{1}{10}\right)^3$ E) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3}$

13. Antonio, Barbara, Cecilia, Donatella e Elisa fanno un girotondo tenendosi per mano e, ogni tanto, lasciandosi le mani riformano il girotondo scambiandosi di posto tra loro. In quanti modi diversi si può formare il girotondo con i cinque bambini?
 Risposta da scrivere nella tabella in alto

14. Filippo si reca da casa a scuola percorrendo un tratto rettilineo. Oggi ha disegnato una mappa dove ha indicato con C il centro del paese e con due punti la sua casa e la scuola, adesso vorrebbe segnare sulla mappa la casa di Alice che si trova esattamente a metà strada tra casa e scuola, sempre sulla stessa linea retta. Se si indica con (0,0) la posizione di C, con (-4,-3) la posizione della casa di Filippo e con (14, 5) la posizione della scuola, con quale coppia di numeri interi sarà indicata la casa di Alice?
 Risposta da scrivere nella tabella in alto



15. L'aquilone di Riccardo è un deltoide, ovvero un quadrilatero con le diagonali perpendicolari, le diagonali si intersecano nel punto O tale che: $DO = OB = AO = (1/2)OC$. Se la misura della sua superficie è 300 cm^2 , quanto misura in centimetri la diagonale maggiore?

Risposta da scrivere nella tabella in alto

