



LICEO STATALE "WALTER GROPIUS" - POTENZA

LICEO ARTISTICO - LICEO MUSICALE E COREUTICO

Via Anzio, 4 - 85100 POTENZA Tel. 0971/444014 - Fax 0971/444158

C.F. 80004870764 - C.M. PZSD030003 - C. U. F. UFP6OP

www.liceoartistico musicale.edu.it - pzsd030003@istruzione.it - pzsd030003@pec.istruzione.it



All'Ufficio Scolastico Regionale per la Basilicata
All'Ufficio Scolastico Regionale per la Basilicata - Ufficio III AT Potenza
Alla Referente d'Istituto del Liceo Matematico, prof.ssa Ursula Posillico
Alle Docenti del Liceo Matematico, proff. Di Melfi, Misuriello, Posillico
Ai Docenti, Alunni e Genitori del Liceo Artistico-Liceo Musicale e Coreutico
Alla DSGA, Sig.ra Maria Vitale

Agli Atti
Al Sito web

e p.c.

LICEO STATALE "WALTER GROPIUS" - POTENZA
LICEO ARTISTICO - LICEO MUSICALE E COREUTICO
Prot. 0007946 del 24/05/2024
I-8 (Uscita)

Al Responsabile nazionale del Gruppo U.M.I. Licei Matematici, prof. Francesco Saverio Tortoriello
Alla Referente DiMIE-UNIBAS del Liceo Matematico, prof.ssa Angelica Malaspina
Al Vice-Referente DiMIE-UNIBAS del Liceo Matematico, prof. Antonio Azzollini
Alla Referente USR Basilicata del Liceo Matematico, prof.ssa Maria Datena

OGGETTO: ESITO DELLA PARTECIPAZIONE DEL LICEO MATEMATICO "W.GROPIUS" AL CONCORSO NAZIONALE DEI LICEI MATEMATICI 2024 "ROMPICAPI D'AUTORE"

Il Dirigente Scolastico, prof. Prospero Armentano, comunica che gli studenti delle classi ID, IE, IMA, IMB del LICEO MATEMATICO "W. GROPIUS" hanno partecipato al **CONCORSO NAZIONALE DEI LICEI MATEMATICI 2024 "ROMPICAPI D'AUTORE"** con il Modulo di Matematica e Arte, referente prof.ssa Ursula Posillico.

Il Bando del Concorso prevedeva che: "Ogni scuola che aderisce al progetto LM dovrà ideare, entro il 9 aprile 2024, uno o due rompicapi matematici originali: una commissione giudicatrice, appositamente nominata dalla Giunta del Gruppo UMI dei Licei Matematici, selezionerà i migliori 15 quesiti e li proporrà a tutte le scuole che parteciperanno online al Pomeriggio dei Licei Matematici, il 23 aprile", come al link <https://www.liceomatematico.it/concorso-a-premi-rompicapi-dautore/>

Il Dirigente Scolastico è particolarmente lieto di comunicare alla comunità scolastica che il problema, ideato dagli studenti delle classi ID, IE, IMA, IMB del Liceo Matematico, "**TRIANGOLO AUREO... CHE PASSIONE!**" è stato inserito tra i migliori 15 rompicapi <https://www.liceomatematico.it/wp-content/uploads/2024/04/ROMPICAPI-DAUTORE-FOGLIO-DELLE-DOMANDE.pdf>

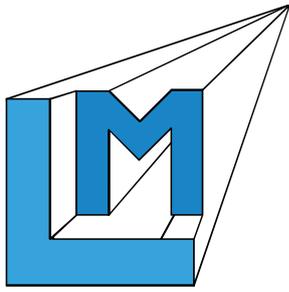
La risoluzione è presente alla slide 48 e successive della pagina <https://www.liceomatematico.it/wp-content/uploads/2024/04/PRESENTAZIONE-dei-presentatori.pdf>

Il Dirigente esprime vivo apprezzamento per il risultato e l'impegno degli studenti: Aquaro Vittoria, Caporale Teresa, Colangelo Francesco Pio, Collazzo Stefano, Corleto Matteo, Gugliotta Giada, Lovallo Rebecca, Restaino Alessia, Ungaro Maria Celeste.

Si allega alla presente circolare il testo del rompicapo, la risoluzione (già presenti ai link segnalati) e la proposta didattica della Referente di Modulo.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. Prospero ARMENTANO

Documento firmato digitalmente ai sensi del c.d.
Codice dell'Amministrazione Digitale e normativa connessa



Liceo Matematico

GRUPPO UMI DEI LICEI MATEMATICI

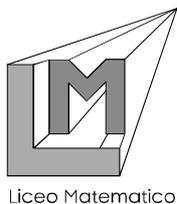


Unione
Matematica
Italiana

Concorso a premi “Rompicapi d’autore”

in occasione della III edizione del “Pomeriggio dei Licei Matematici”

Denominazione scuola	LICEO STATALE “WALTER GROPIUS”
Città e provincia	POTENZA
Codice meccanografico	PZSD030003
Classi che hanno partecipato all’ideazione del quesito	CLASSE I LICEO MATEMATICO (STUDENTI CLASSI ID-IE-IMA-IMB)
Autori del quesito	
Titolo del rompicapo	TRIANGOLO AUREO...CHE PASSIONE!



3° pomeriggio dei Liceo Matematici

ROMPICAPI D'AUTORE



Foglio dei quesiti

Entro e non oltre le 15:30 (pena l'esclusione dalla sfida) sarà necessario compilare e spedire il modulo Google al link (lo si può trovare alla pagina dedicata sul sito del liceo Matematico - www.liceomatematico.it) con le risposte

1	La cena con Caesar	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
2	La D.S. deve sbloccare il cellulare	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
3	Stuzzica...menti	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
4	Cavalieri e furfanti in file	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
5	Sei biglie in fila	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
6	Somma infinita di figure geometriche	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
7	Alla ricerca del PIN dimenticato	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
8	Tre punti e una circonferenza	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
9	L'anniversario misterioso	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
10	Il portale della conoscenza	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
11	Goku e l'enigma delle 7 sfere matematiche	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
12	I numeri "perfettini" di Enrico	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
13	Calcoli "infernali"	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
14	Gli alberi del pianeta LM 20-24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
15	Triangolo aureo...che passione!	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

15 – TRIANGOLO AUREO... CHE PASSIONE!

Liceo Art. Mus. Cor. "GROPIUS", Potenza

Quattro amici Pietro, Luca, Silvia e Paola si incontrano per risolvere un quesito proposto dalla professoressa di Matematica di Silvia.

“È assegnato un triangolo aureo (acutaureo). Sia a la misura del lato minore e b la misura del lato maggiore. Noto che $b - a = 12,5$ cm, è possibile determinare il perimetro?”

- Paola afferma: “È possibile risolvere il problema e il perimetro è circa 73,1 cm”;
- Pietro interviene: “È possibile risolvere il problema e il perimetro è circa 85,6 cm”;
- Silvia dichiara: “Il problema è indeterminato perché è nota soltanto la differenza delle misure dei due lati, le soluzioni indicate sono alcune tra le possibili”;
- Luca conclude: “Per me il problema è impossibile perché non è nota la misura del terzo lato”.

Chi ha ragione?

A

Paola

B

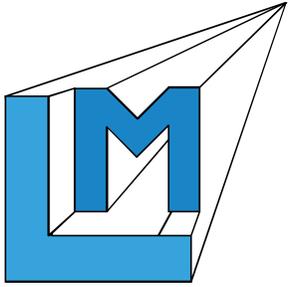
Pietro

C

Silvia

D

Luca



Liceo Matematico

III edizione del “Pomeriggio dei Licei Matematici”

Concorso a premi Rompicapi d'autore



Denominazione scuola	LICEO STATALE “WALTER GROPIUS”
Città e provincia	POTENZA
Codice meccanografico	PZSD030003
Classi che hanno partecipato all'ideazione del quesito	CLASSE I LICEO MATEMATICO (STUDENTI CLASSI ID-IE-IMA-IMB)
Autori del quesito	
Titolo del rompicapo	TRIANGOLO AUREO...CHE PASSIONE!

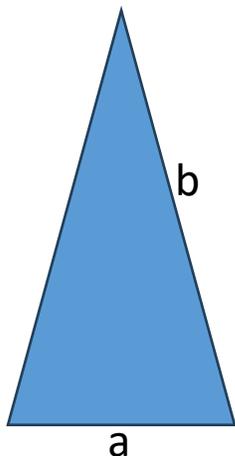
SOLUZIONE

B

RISPOSTA

B

Giustificazione



Il triangolo (acut) aureo è per definizione un triangolo isoscele acutangolo tale che:

$$\frac{b}{a} = \Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1,618\dots$$

È noto, per definizione di sezione aurea, che : $\frac{b}{a} = \frac{a}{b-a} = \Phi = \frac{1+\sqrt{5}}{2} = 1,618\dots$

Segue che $a = (b-a) \cdot \Phi \simeq 20,2$ cm

Applicando nuovamente la proporzione:

$$b = a \cdot \Phi \simeq 32,7$$
 cm

Si conclude che:

$$2p = a + 2b \simeq 85,6$$
 cm.

HA RAGIONE PIETRO. LA RISPOSTA CORRETTA È B

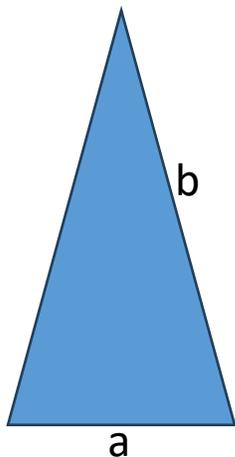
Osservazioni:

- nel testo del quesito è stato inserito «acutaureo» perché, come è noto, in letteratura le nomenclature di triangolo aureo e gnomone aureo non sono universalmente accettate, l'aggettivo pertanto evidenzia la proprietà geometrica del triangolo preso in esame;
- nei calcoli gli studenti hanno utilizzato il valore di Φ approssimato alla terza cifra decimale e la misura dei lati è stata espressa con approssimazione alla prima cifra decimale

RISPOSTA

B

Proposta didattica



La proposta del quesito può rispondere a diverse esigenze didattiche:

- indurre una riflessione sul significato di problema impossibile, possibile, indeterminato
- presentare in un primo anno di liceo la sezione aurea come esempio geometrico di proporzione
- individuare in un secondo anno di liceo il valore del numero di Fidia come risoluzione di un'equazione di secondo grado
- approfondire in un secondo anno di liceo le proprietà delle potenze del numero di Fidia e risolvere il quesito in forma «più elegante stilisticamente»

$$\text{es. } b=(b-a) \cdot \Phi^2=(b-a)(\Phi+1)$$

$$2p=(b-a)(3\Phi+2)$$

PROF.SSA URSULA POSILLICO