

# *ARMT*

## RALLY MATEMATICO TRANSALPINO



SEZIONE ROMAGNA -RMG-

[armtromagna@gmail.com](mailto:armtromagna@gmail.com)

[iclugo1.gov.it/rally-matematico-transalpino-sezione-romagna](http://iclugo1.gov.it/rally-matematico-transalpino-sezione-romagna)

# ORTO QUADRATO (Cat. 7, 8, 9, 10) ©ARMT 2016 – 24°RMT Prova I

*Cesare possiede un terreno di forma quadrata.  
Una parte del terreno, ancora di forma quadrata, è  
riservata all'orto.*

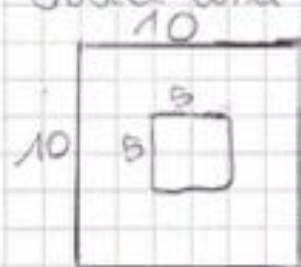
*L'area della superficie restante è di  $75 \text{ m}^2$*

***Quanto potrebbero misurare il lato del terreno  
e quello dell'orto, sapendo che entrambe le  
misure sono espresse da numeri interi?***

***Spiegate come avete trovato la vostra risposta.***



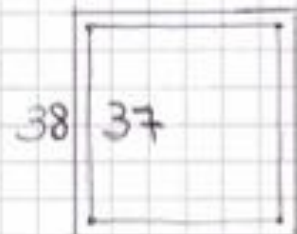
Ottiene elevato al quadrato i numeri, e lo sottra 75.  
 Se il numero era un quadrato perfetto sarebbe potuto  
 essere una soluzione. Ottiene provato con i seguenti valori



$$10^2 - 75 = \sqrt{25} \text{ lato orto } 5 \text{ lato terreno } 10$$



$$14^2 - 75 = \sqrt{121} \text{ lato orto } 11 \text{ lato terreno } 14$$



$$38^2 - 75 = \sqrt{1369} \text{ lato orto } 37 \text{ lato terreno } 38$$

Non siamo andati oltre perché sembra l'orto sarebbe  
 stato più grande del terreno.

- Dopo aver costruito la figura abbiamo i lati di ACFG, creando due quadrati e due rettangoli.
- Abbiamo capito che la costruzione era quella del quadrato di bimotuo:

$$(A+B)^2 = A^2 + B^2 + 2AB$$



• Sapendo che

$$AB + B^2 + AB = B^2 + 2AB = 45 \text{ m}^2$$

abbiamo provato a trovare  $B$ :

$$x^2 < 75 \text{ m}^2$$

se  $B$  è 2  $\rightarrow B^2 = 4$   $2AB = (45 - 4) = 41 \text{ m}^2$   $41 \text{ m}^2 = 2 \cdot 2 \cdot x$   $41 : 4 = 10,25$

se  $B$  è 3  $\rightarrow B^2 = 9$   $2AB = (45 - 9) = 36 \text{ m}^2$   $36 \text{ m}^2 = 2 \cdot 3 \cdot x$   $36 : 6 = \textcircled{6} \text{ m}$

se  $B$  è 4  $\rightarrow B^2 = 16$   $2AB = (45 - 16) = 29 \text{ m}^2$   $29 \text{ m}^2 = 2 \cdot 4 \cdot x$   $29 : 8 = 3,625$

se  $B$  è 5  $\rightarrow B^2 = 25$   $2AB = (45 - 25) = 20 \text{ m}^2$   $20 \text{ m}^2 = 2 \cdot 5 \cdot x$   $20 : 10 = \textcircled{2} \text{ m}$

se  $B$  è 6  $\rightarrow B^2 = 36$   $2AB = (45 - 36) = 9 \text{ m}^2$   $9 \text{ m}^2 = 2 \cdot 6 \cdot x$   $9 : 12 = 0,75 \text{ m}$

«Orto quadrato potrebbe essere un'occasione per mostrare perché in matematica è importante la fattorizzazione, sia quella dei polinomi che quella dei numeri, infatti, ripartendo dalla modellizzazione di Giorgia, possiamo scrivere

$$\begin{aligned}y^2 &= x^2 + 75 \\y^2 - x^2 &= 75 \\(y - x)(y + x) &= 75\end{aligned}$$

Da cui tre possibilità:

$$\begin{aligned}(y - x)(y + x) &= 3 \times 25 \\(y - x)(y + x) &= 1 \times 75 \\(y - x)(y + x) &= 5 \times 15\end{aligned}$$



# ARMT



*È un'associazione culturale il cui obiettivo è promuovere la risoluzione di problemi per migliorare l'apprendimento e l'insegnamento della matematica tramite un confronto fra classi*



# Il Rally Matematico Transalpino

È una competizione matematica per classi che consiste nella risoluzione di problemi e prevede un percorso formativo per i docenti che vogliono far partecipare i loro alunni

È rivolta agli alunni delle classi dalla terza primaria alla seconda sec. 2° grado

È nato nel 1992 in Svizzera e ben presto si è esteso ad altri Paesi: Italia, Francia, Belgio, Lussemburgo, Quebec, Israele, Argentina, Algeria.

Nel 2001 si è costituita l'“Associazione Rally Matematico Transalpino” (ARTM), Attualmente l'associazione è costituita da 21 sezioni di cui 15 in Italia



# Obiettivi espliciti del Rally

- fare matematica attraverso la risoluzione di **problemi**
- imparare a “parlare di matematica”, a **spiegare** idee e procedimenti
- sviluppare le capacità di lavorare in gruppo **sentendosi responsabili**





# Obiettivi espliciti del Rally

problem solving

collaborativo e inclusivo



# Obiettivo “implicito”

- Incidere positivamente sull'immagine della matematica
- Incidere sulla didattica della disciplina

**Azione “preventiva”  
alla formazione di una  
immagine della matematica  
stereotipata**

# Non solo una Gara...

È una gara che si distingue dalle altre:

**è una gara per classi**



# L'edizione in corso: 27° Rally

La gara prevede diverse tappe:

- **allenamento**

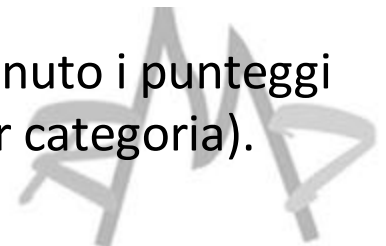
L'insegnante ha l'occasione di scegliere problemi inerenti al programma svolto o da svolgere

- **una prima prova (50 min)**

- **una seconda prova (50 min)**

- **una finale**

a cui accedono le classi della sezione Romagna che hanno ottenuto i punteggi più alti nelle due prove precedenti (mediamente 2-3 classi per categoria).



# Banca di problemi (**work in progress**)

[www.armtint.org](http://www.armtint.org)

**È il sito internazionale dell'associazione  
ARMT dal quale si può accedere alla banca**

**Per ora ci sono più di 1200 testi di problemi  
organizzati per contenuti matematici**

**(molti con analisi, risultati, sviluppi didattici)**



# Le categorie

I livelli scolari sono indicati con il termine “categorie” per indicare in modo uniforme i diversi livelli scolari nei diversi sistemi:

cat. 3, cat.4, cat.5

per indicare le classi terza, quarta, quinta di scuola primaria

cat. 6, cat.7, cat.8

per indicare le classi di scuola secondaria di primo grado

cat. 9, cat.10

per indicare la prima e seconda classe di scuola secondaria di secondo grado



# CALENDARIO 27° RMT

**I PROVA** 7 febbraio 2019

**II PROVA** 21 marzo 2019

**RESTITUZIONE PROVE:** il venerdì successivo alla prova

**CORREZIONE I PROVA:**

venerdì 22 febbraio (Cat. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)

Venerdì 1 marzo

**CORREZIONE II PROVA:**

Venerdì 12 aprile (Cat. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10)

Venerdì 19 aprile

**FINALE** 4 maggio 2019 a Bologna

Tutti gli insegnanti, sono invitati alle sessioni di correzione

Si richiede la presenza di **almeno** un rappresentante per scuola  
per **almeno due ore** per ogni sessione di correzione



# Collaborazione

## Parola - Chiave del Rally a tutti i livelli

- ideazione dei problemi
- risoluzione
- attribuzione dei punteggi





# Agli insegnanti il rally offre

- Una occasione di **rinnovare** la didattica
- Una occasione di **valutare** i propri allievi durante le prove di allenamento, in un contesto informale e insolito
- Una occasione di **confronto con i colleghi** nell'attribuzione dei punteggi



# Contratto con gli insegnanti che intendono partecipare al RMT con le loro classi

- *Il RMT non è solo una gara*
- *Il RMT non è una gara tra insegnanti*
- *Per partecipare bisogna condividere le concezioni sull'apprendimento che sono alla base del lavoro del RMT*
- *Per partecipare occorre essere disposti a collaborare*
- *Niente obbliga a partecipare al RMT*



# Premi

- È previsto un contributo volontario di 1,50 euro ad allievo
- Ogni allievo riceverà un **attestato** di partecipazione e un **gadget** particolare con la scritta propria dell'edizione del Rally, a ricordo della partecipazione
- Ai partecipanti alla finale sarà consegnato un ulteriore gadget e alle classi vincitrici (una per categoria), una **coppa**



I problemi del Rally  
possono essere utilizzati nella attività  
didattica quotidiana per

***INTRODURRE***

***CONSOLIDARE***

***VERIFICARE***



# Prossime iniziative informative su RMT – sez. Romagna

12 dicembre ore 14:00 – 16:00

sede IC LUGO1

verrà rilasciato attestato valido per formazione



# *ARMT*

## RALLY MATEMATICO TRANSALPINO



SEZIONE ROMAGNA -RMG-

[armtromagna@gmail.com](mailto:armtromagna@gmail.com)

[iclugo1.gov.it/rally-matematico-transalpino-sezione-romagna](http://iclugo1.gov.it/rally-matematico-transalpino-sezione-romagna)

Un altro  
esempio  
di problema



# TAVOLETTA DA RICOPRIRE (Cat. 3-4-5) ©ARMT – 2006

14°RMT Prova I

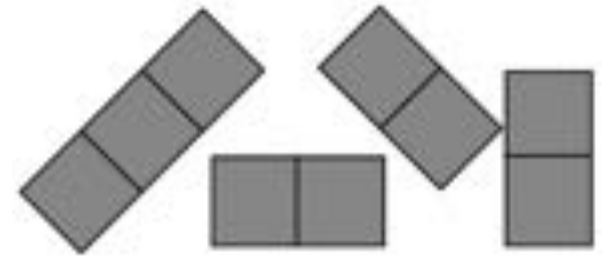
Zoe deve ricoprire completamente questa tavoletta di nove caselle quadrate.

Per farlo ha a disposizione:

- Un tassello che copre esattamente tre caselle
- Tre tasselli che ricoprono, ognuno, esattamente due caselle.

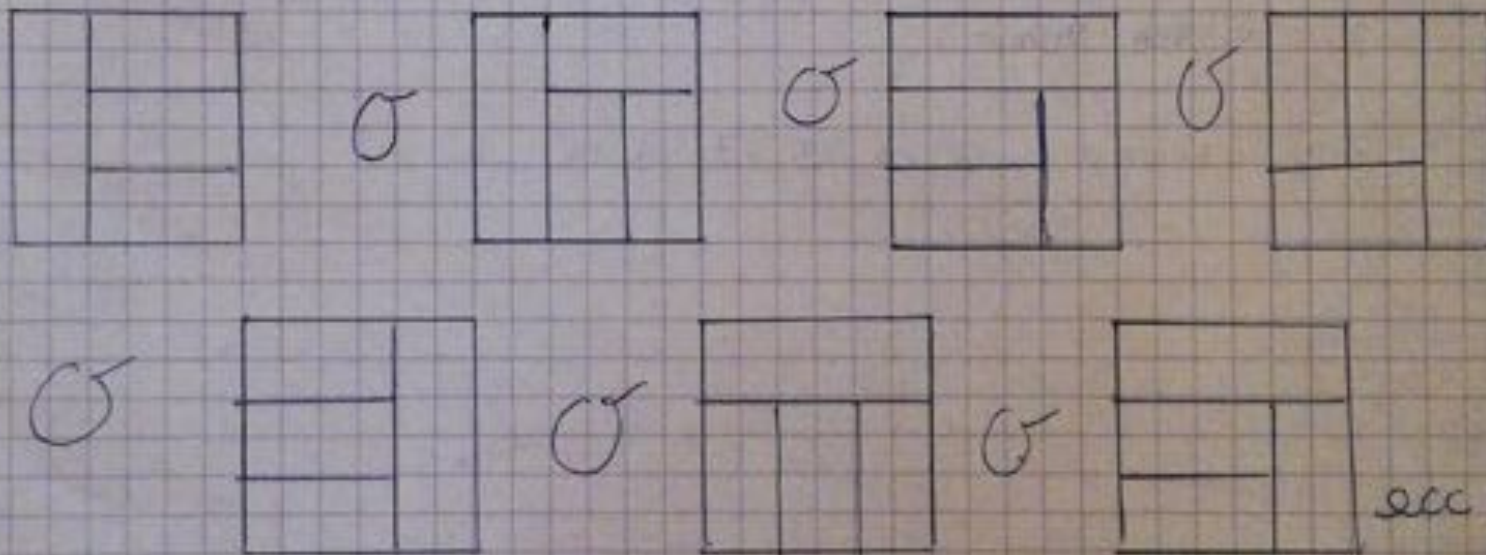
**Come può Zoe ricoprire completamente la sua tavoletta?  
Indicate tutte le diverse possibilità.  
Spiegate come avete trovato le risposte.**

A	B	C
D	E	F
G	H	I





Si. Zoe può ricoprire completamente la sua tavoletta in questi modi



Per ricoprire tutto il quadrato o tavoletta ci sono diversi modi ~~per ricoprire tutto il quadrato o tavoletta~~  
~~per ricoprire tutto il quadrato o tavoletta~~  
in ad esempio ~~ci sono diverse~~  $\neq$  possibilità