

# GARA DI MATEMATICA ON-LINE (24/11/2025)

## ALLENAMENTO PRIMA MEDIA

### SOLUZIONI

#### 1. Le galline di Euclide

Il doppio delle galline nel triplo dei giorni fanno  $3 \cdot 2 \cdot 3 = 18$  uova.

#### 2. Una questione di peso

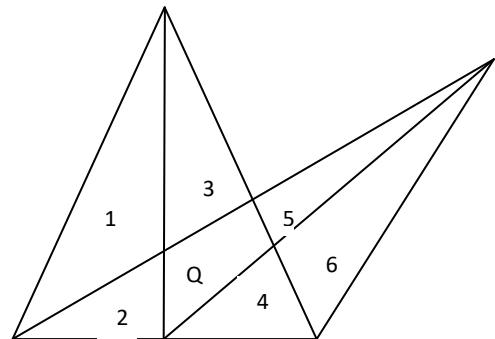
Sommando assieme  $170 + 150 + 160 = 480$  kg, ottengo due volte il peso di tutti e tre. Quindi il peso dei tre matematici è  $480 : 2 = 240$  kg.

#### 3. Le stecche

La parte non sovrapposta della seconda stecca equivale a quella sovrapposta, per cui le parti sovrapposte misurano sempre 42 cm.

#### 4. I triangoli

La figura si può scomporre in 7 poligoni: 6 triangoli e un quadrilatero (Q). Creando coppie di poligoni si ottengono 6 triangoli ( $1+2$ ,  $1+3$ ,  $3+Q$ ,  $5+Q$ ,  $5+6$ ,  $4+6$ ), creando terne se ne ottengono 3 ( $3+Q+4$ ,  $2+Q+5$ ,  $2+Q+4$ ) e con cinque poligoni se ne ottengono altri 2 ( $1+2+3+4+Q$ ,  $2+4+5+6+Q$ ). In tutto sono 17.



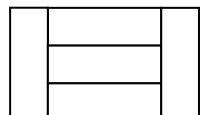
#### 5. Il giardino di Pitagora

In 20 minuti, Pitagora taglia  $\frac{2}{3}$  del giardino, per cui Archimede ne taglia il restante terzo. Quindi ad Archimede occorrono  $20 \cdot 3 = 60$  minuti per tagliare tutto il prato.

#### 6. Il mago René

Ad ogni magia i soldi subisco la seguente sequenza di operazioni:  $\$ \cdot 2 - 8$ , quindi facendo il processo inverso partendo dalla fine ottengo prima  $0+8:2=4$ , poi  $4+8:2=6$  monete iniziali.

#### 7. L'orto di Talete



Il lato corto dei triangoli corti è un terzo del lato corto dell'orto. Quindi il lato lungo dell'orto si ottiene facendo  $(12:3)+12+(12:3)=20$  m.

#### 8. Aryabhata

$\frac{6}{4}$  sono 1,5 sacchetti, mentre  $\frac{5}{2}$  sono 2,5 sacchetti. Quindi in tutto ha distribuito  $1,5+2,5+1,4+2,8=8,2$  sacchetti. La risposta corretta è 8.

#### 9. Al-Khwārizmī

$$99 + 22 = 121$$

#### 10. Il nastro

Partendo dal vertice in basso a sinistra e seguendo le pieghe sommo  $6+6+6+2+6+6+6+2+8 = 48$  cm

#### 11. La successione

Ad ogni passaggio si raddoppia il secondo addendo:  $0+1=1$ ,  $1+2=3$ ,  $3+4=7$ ,  $7+8=15$ ,  $15+16=31$ ,  $31+32=63$ ,  $63+64=127$

#### 12. La piramide

Metodo bruto: sommo dei mattoncini  $1+2+3+4+\dots+30$

Metodo rapido  $\frac{30 \cdot (30+1)}{2} = 465$

#### 13. L'algoritmo

$\frac{4x}{2} = 2x$      $2x + \frac{2x}{2} = 3x$      $\frac{3x}{6} = \frac{x}{2}$  Tutti i numeri pari compresi tra 1 e 100 danno come risultato un numero intero, quindi 50.

#### 14. La fila

Al minimo la fila è così composta: x, Pit, Arc, x, x, Euc, Tol, x. 8 persone.

## **15. Il gioco di Eulero-Venn**

Il numero ABCDE con  $B=2C$ ,  $E=B+C=3C$ ,  $D < A < C$ . L'unica soluzione possibile è **26319**.

## **16. L'orologio di Nash**

Dalle 15:00 di ieri alle 11:0 di oggi sono trascorse 20 ore, cioè 1200 minuti. L'orologio è rimasto indietro di  $1200:40 \times 5 = 150$  minuti (2ore e mezza), quindi segna le 08:30.

## **17. Prodotti**

Per tentativi:  $4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 = 6720$      $4 \times 5 \times 6 \times 8 \times 9 = 8640$      $3 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 = 9072$      $4 \times 5 \times 7 \times 8 \times 9 = 10080$

Il prodotto cercato è 9072.

## **18. Rettangoli**

I lati dei rettangoli misurano 4 cm e 8 cm. Il perimetro totale, dalla somma delle parti risulta 48 cm.

## **19. La torta**

Se si assegnano discrezionalmente le fette ad Ada e Berto, partendo da una fetta, e calcolando quelle degli altri, secondo le indicazioni, si ottiene il primo risultato utile di 32 fette totali.

Ada	Carla	Elena	Tot Femmine	Berto	Dino	Tot maschi
1	2	3	6	1	3	4
2	4	5	11	2	6	8
3	6	7	16	3	9	12
4	8	9	21	4	12	16
5	10	11	26	5	15	20

## **20. I tre dadi**

Le combinazioni possibili sono 21

<b>B</b>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6
<b>R</b>	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1
<b>V</b>	6	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	4	3	2	1	3	2	1	2	1	1