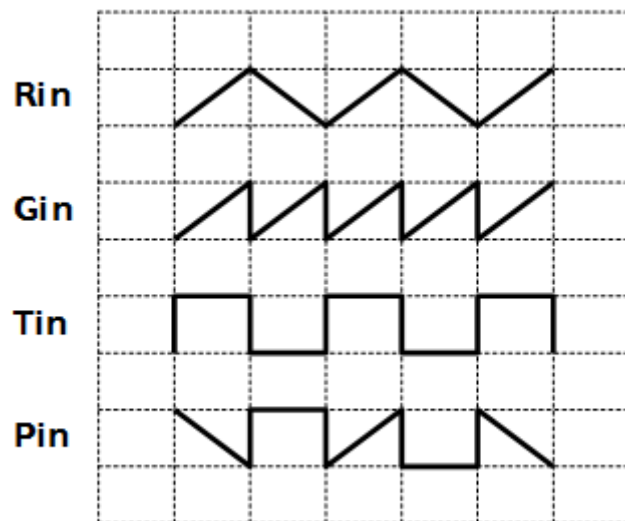


Tracce di lumache

Quattro lumache hanno strisciato su un pavimento formato da piastrelle rettangolari tutte uguali fra loro. La figura mostra la traccia lasciata da ciascuna di esse.



Sai che:

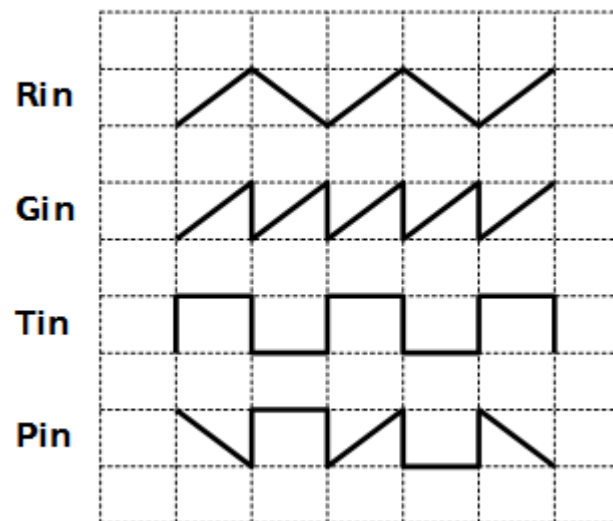
- la traccia lasciata da Rin è lunga 25 decimetri,
- quella lasciata da Gin è lunga 37 decimetri,
- quella lasciata da Tin è lunga 38 decimetri.

Quanti decimetri è lunga la traccia lasciata dalla lumaca Pin?

Credit: Kangourou, Benjamin, 2004.

Tracce di lumache

Quattro lumache hanno strisciato su un pavimento formato da piastrelle rettangolari tutte uguali fra loro. La figura mostra la traccia lasciata da ciascuna di esse.



Sai che:

- la traccia lasciata da Rin è lunga 25 decimetri,
- quella lasciata da Gin è lunga 37 decimetri,
- quella lasciata da Tin è lunga 38 decimetri.

Quanti decimetri è lunga la traccia lasciata dalla lumaca Pin?

Credit: Kangourou, Benjamin, 2004.

Perché questo problema è esemplare?

Il problema è rivolto agli alunni della classe prima media (secondaria di primo grado).

E' esemplare perché:

- 1) ha una ambientazione interessante;
- 2) all'inizio sembra difficile;
- 3) può essere suddiviso in sottoproblemi più semplici;
- 4) richiede una strategia in più passaggi sequenziali;
- 5) c'è la sorpresa della scoperta ovvero l'effetto aha!;
- 6) implica e introduce un argomento importante come la soluzione di un sistema di 3 equazioni di primo grado;
- 7) è collegato con il teorema di Pitagora.

Vi basta?

La soluzione

Per calcolare la lunghezza della traccia di Pin bisogna conoscere quanto sono lunghi i lati e la diagonale delle piastrelle.

Per conoscere tali lunghezze si procede in tre passaggi:

diagonale = (traccia di Tin) : 5 = 25 : 5 = 5 dm;

lato corto = (traccia di Gin - 25) : 4 = 12 : 4 = 3 dm;

lato lungo = (traccia di Tin - 18) : 5 = 20 : 5 = 4 dm;

traccia di Pin = 5+3+4+3+5+3+4+3+5 = 35 dm.

La soluzione si può esprimere anche con il seguente sistema:

diagonale = x

lato corto = y

lato lungo = z

$5x=25$

$5x + 4y = 37$

$6y + 5z = 38$

Una curiosità scientifica

Perché i nomi delle lumache sono troncati?

Rin = Rino o Rina?

Gin = Gino o Gina?

Tin = Tino o Tina?

Pin = Pino o Pina?

Le lumache sono animali ermafroditi, cioè sono contemporaneamente sia maschi sia femmine. Ciascun individuo infatti ha gli organi riproduttivi maschili e femminili.

I loro nomi quindi hanno una certa ambiguità che permette di interpretarli per entrambi i generi, maschile e femminile.