

Finale XXIII olimpiade dei giochi logici linguistici matematici
Fascia 17-18 – 4°-5° secondaria 2° grado

Test 1 – Problema reale di Emma

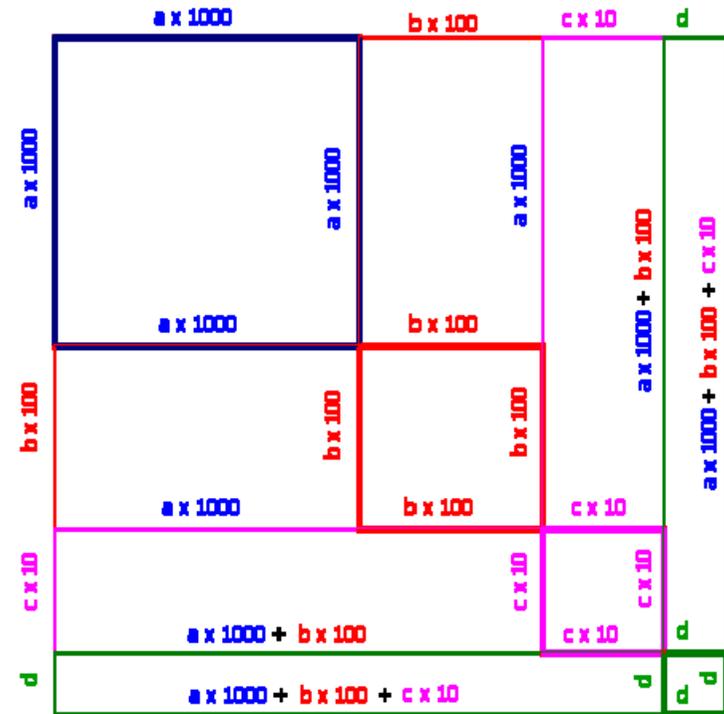
Da una stazione situata a 1200 m di altitudine partono, in direzioni opposte, due teleferiche che collegano il fondovalle rispettivamente con un monte alto 1500 m ed un monte alto 2100 m. Le lunghezze delle funi sono, nell'ordine, 1.900 m e 2.400 m. Quanto distano, in linea d'aria, le due vette?

Test 2 – Diagramma della radice

Se $abcd$ è la parte intera della radice quadrata di un numero n di 8 cifre, che cosa rappresenta il diagramma in fig.1?

Disegnare l'analogo diagramma per il quadrato di un numero di 5 cifre, scelto a piacere.

fig.1

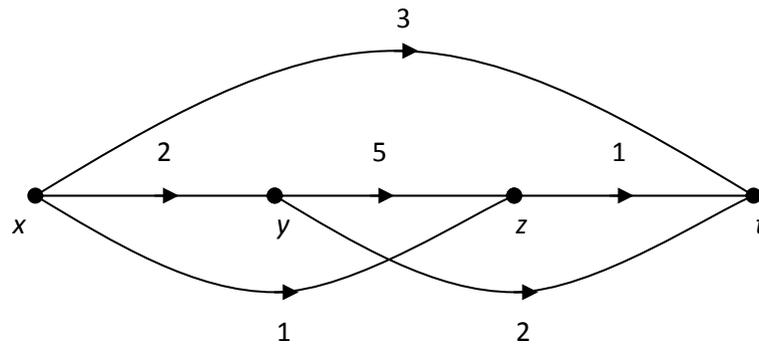


Test 3- Equazioni e grafi

Al sistema di equazioni lineari

$$\begin{cases} y = 2x \\ z = x + 5y \\ t = 3x + 2y + z \end{cases}$$

è possibile associare il grafo sottostante



Da tale grafo è possibile ricavare le seguenti espressioni, che forniscono le soluzioni del sistema:

$$\begin{aligned} y &= 2x \\ z &= (2 \cdot 5 + 1)x \\ t &= (2 \cdot 5 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + 1 \cdot 1 + 3)x \end{aligned}$$

ossia

$$\begin{aligned} y &= 2x \\ z &= 11x \\ t &= 18x \end{aligned}$$

Disegnare il grafo associato al sistema di equazioni lineari

$$\begin{cases} y = x + \frac{1}{10}z \\ z = y \end{cases}$$

Utilizzare tale grafo per esprimere y in funzione di x e per rappresentare $1, \bar{1}$ come quoziente di interi.

