

**Serie 2**

da consegnare entro il:

1. Un treno percorre una certa tratta lunga 72 km con una velocità media di 90 km/h. Un giorno, per recuperare un ritardo accumulato precedentemente, devono venire recuperati 3 minuti. Che velocità media dovrà avere il treno lungo quella tratta?



2. Un rombo ha il lato di 10,5 cm e una diagonale che è $\frac{3}{4}$ dell'altra.
Qual è la sua area?

3. Metti in evidenza il maggior numero di fattori possibile:

a) $2x + 2y =$

b) $5a - 5b =$

c) $6x - 3y =$

d) $15m - 12n =$

e) $xy - xz =$

f) $a^2 - ab =$

g) $3x + ax =$

h) $u^2 + u^2v =$

i) $16x - 24y + 8z =$

l) $4ab + 12bc - 8b =$

4. Semplifica le seguenti espressioni:

a) $(7a^2 - 9ab + 5b^2) + (-6a^2 + 4ab - 3b^2) =$

b) $3ax^2(2a^2 - ax - 5x^2) =$

5. Triangoli simili

a) Due triangoli rettangoli sono sempre simili? Perché?

b) Due triangoli rettangoli isosceli sono sempre simili? Perché?

c) In un triangolo isoscele la base misura 15 cm e il lato obliquo 18 cm. Calcola perimetro e area di un triangolo simile al primo, il cui lato obliquo è lungo 15 cm.

6. Risolvi le seguenti equazioni:

a) $\frac{3n+3}{4} - \frac{3n-2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{n+3}{12}$ (soluzione $n = 3$)

b) $3(x+2) - 2(x-1) = 5(2x-4) + 7$ (soluzione $x=7/3$)

c) $\frac{x-1}{x+1} = 2$

7. A quali condizioni deve sottostare il numero rappresentato dalla lettera a affinché esistano le seguenti espressioni letterali nell'insieme numerico indicato:

in N (con $a \in N$): a) $5a - 36$ b) $\frac{20-a}{a}$

in Z (con $a \in Z$): c) $\frac{a-2}{2}$ d) $\sqrt{16-a}$

La spirale di Ulam: un interessante visualizzazione dei numeri primi. Gli schemi a destra dovrebbero farti capire com'è costruita... un puntino nero per ogni numeri primo.

