

MATEMATICA

- EQUAZIONE DI PRIMO GRADO CON FRAZIONI (di media difficoltà)
- SIMMETRIE NEL PIANO CARTESIANO
- COMPITI DA SVOLGERE

EQUAZIONE DI PRIMO GRADO CON FRAZIONI (di media difficoltà)

$$\frac{3x-1}{6} + \frac{3x-1}{4} - \frac{4-x}{3} = \frac{x+2}{12} + \frac{2}{3} + \frac{11}{12}$$

mcm (3;4;6;12) = 12

$$12 \cdot \frac{3x-1}{6} + 12 \cdot \frac{3x-1}{4} - 12 \cdot \frac{4-x}{3} = 12 \cdot \frac{x+2}{12} + 12 \cdot \frac{2}{3} + 12 \cdot \frac{11}{12}$$

$$2 \cdot (3x-1) + 3 \cdot (3x-1) - 4 \cdot (4-x) = x+2 + 4 \cdot 2 + 11$$

$$6x-2+9x-3-16+4x = x+2+8+11$$

$$6x+9x+4x-x = 2+8+11+2+3+16$$

$$18x = 42$$

$$x = \frac{42}{18} = \frac{7}{3}$$

Verifica

$$\frac{3 \cdot \left(\frac{7}{3}\right) - 1}{6} + \frac{3 \cdot \left(\frac{7}{3}\right) - 1}{4} - \frac{4 - \frac{7}{3}}{3} = \frac{\frac{7}{3} + 2}{12} + \frac{2}{3} + \frac{11}{12}$$

$$\frac{7-1}{6} + \frac{7-1}{4} - \frac{\frac{12-7}{3}}{3} = \frac{\frac{7+6}{3}}{12} + \frac{2}{3} + \frac{11}{12}$$

$$1 + \frac{6}{4} - \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{13}{3} \cdot \frac{1}{12} + \frac{2}{3} + \frac{11}{12}$$

$$\frac{18 + 27 - 10}{18} = \frac{13 + 24 + 33}{36}$$

$$\frac{35}{18} = \frac{75^{35}}{36_{18}}$$

COMPITI DA SVOLGERE

Risolvere le seguenti equazioni effettuando anche le verifiche (per controllare che la soluzione individuata è quella giusta) .

$$\frac{x}{3} - \frac{x-1}{2} = -1 - \frac{x+2}{2} + 3$$

$$\frac{1-x}{4} - \frac{2x-1}{2} = \frac{3x-1}{4} - x - \frac{2}{3}$$

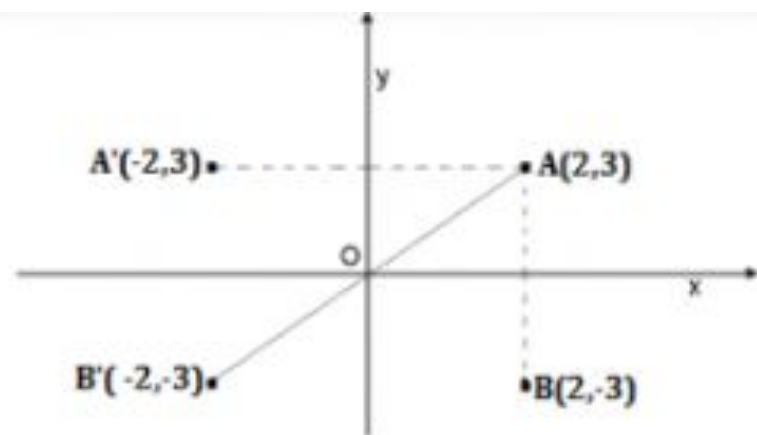
$$\frac{x+3}{5} = \frac{2x+1}{10} - \frac{3x+1}{2}$$

SIMMETRIE NEL PIANO CARTESIANO

La **simmetria** indica una diversa disposizione di una figura nel piano tale che rispetto a un punto o una retta mantiene la stessa distanza.

Una figura può essere simmetrica **rispetto all'asse delle y**, **rispetto all'asse delle x** o **rispetto all'origine degli assi O**.

Per comprendere le diverse tipologie di simmetria prendiamo in considerazione il punto $A(+2;+3)$ rappresentato nel piano cartesiano.

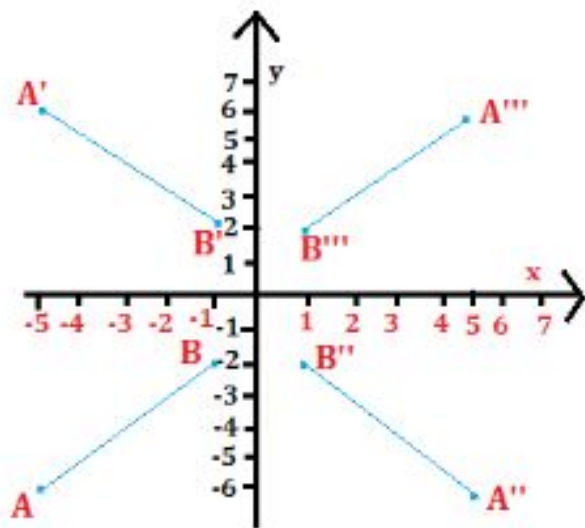


Osserviamo la figura :

- A (2, 3) e A' (-2, 3) hanno ascisse opposte e ordinate uguali: **sono simmetrici rispetto all'asse y.**
- A (2, 3) e B' (-2,-3) hanno ascisse e ordinate opposte: sono **simmetrici rispetto all'origine O degli assi.**
- A (2, 3) e B (2, -3) hanno ascissa uguale e ordinate opposte: sono **simmetrici rispetto all'asse x.**

ALTRI ESEMPI DI SIMMETRIA RISPETTO ALL'ASSE X, ALL'ASSE Y E ALL'ORIGINE O

Rappresenta in un piano cartesiano i simmetrici del segmento avente per estremi $A(-5; -6)$ e $B(-1; -2)$.



I segmenti simmetrici hanno per estremi i simmetrici degli estremi A e B, quindi:

a) il segmento $A'B'$ è il simmetrico rispetto all'asse x e i suoi estremi sono:

$A'(-5; +6)$ e $B'(-1; +2)$

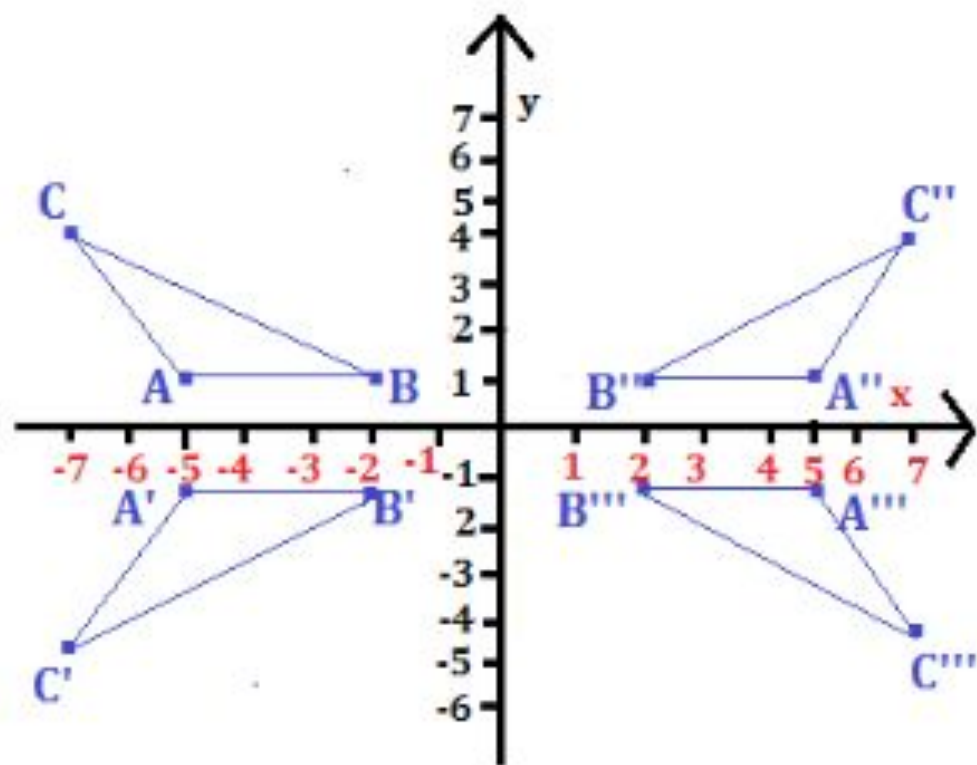
b) il segmento $A''B''$ è il simmetrico rispetto all'asse y e i suoi estremi sono:

$A''(+5; -6)$ e $B''(+1; -2)$

c) il segmento $A'''B'''$ è il simmetrico rispetto all'origine e i suoi estremi sono:

$A'''(+5; +6)$ e $B'''(+1; +2)$

Costruisci i simmetrici del triangolo di vertici $A(-5; +1)$, $B(-2; +1)$, $C(-7; +4)$



I triangoli hanno per vertici i simmetrici dei vertici A,B e C, quindi:

a il triangolo $A'B'C'$ è il simmetrico rispetto all'asse x e i suoi vertici sono:

$A'(-5; -1)$, $B'(-2; -1)$ e $C'(-7; -4)$

b il triangolo $A''B''C''$ è il simmetrico rispetto all'asse y e i suoi vertici sono:

$A''(+5; +1)$, $B''(+2; +1)$ e $C''(+7; +4)$

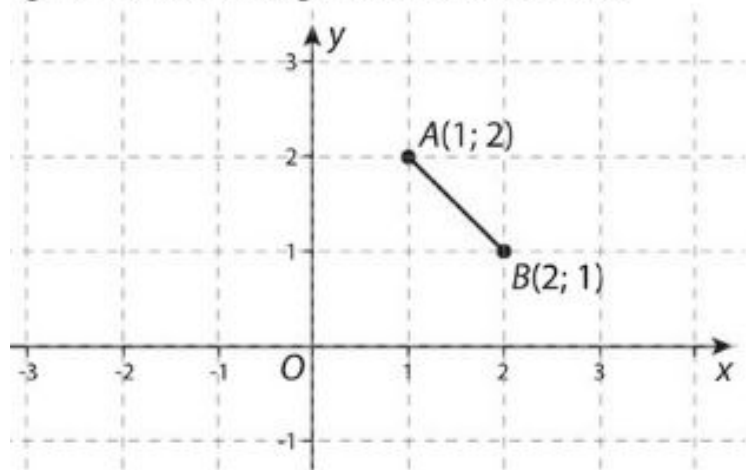
c il triangolo $A'''B'''C'''$ è il simmetrico rispetto all'origine e i suoi vertici sono:

$A'''(+5; -1)$, $B'''(+2; -1)$ e $C'''(+7; -4)$

Quindi non è difficile individuare tali punti , basta essere precisi e stare attenti ai numeri che si considerano.

COMPITI DA SVOLGERE

Sia dato nel piano cartesiano il segmento AB , con $A(1; 2)$ e $B(2; 1)$. Costruisci l'immagine del segmento AB nella simmetria rispetto all'asse x , e rispetto all'asse y . Scrivi le coordinate degli estremi dei segmenti così ottenuti.



[...; $A'(-1; 2)$; $B'(-2; 1)$]

Rappresenta in un piano cartesiano i punti $A(1; 2)$, $B(2; 1)$ e $C(2; 4)$. Unisci i punti in modo da ottenere il poligono ABC . Applica al triangolo una simmetria assiale rispetto all'asse x delle ascisse. Indica le coordinate dei vertici corrispondenti nella figura trasformata $A'B'C'$.

Rappresenta in un piano cartesiano i punti $A(1; 4)$, $B(1; 1)$, $C(2; 3)$ e $D(4; 4)$. Unisci i punti in modo da ottenere il quadrilatero $ABCD$. Di quale quadrilatero si tratta? Applica al poligono una simmetria assiale rispetto all'asse y . Indica le coordinate delle immagini dei vertici.

$[A'(-1; 4); B'(-1; 1); \dots]$