***“Omotetia nel piano cartesiano”***

***Competenze****:*

* *Usare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico.*
* *Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative*

***Abilità****:*

* *Saper applicare la condizione di parallelismo e perpendicolarità tra le rette del piano.*
* *Saper determinare le equazioni dell’omotetia.*
* *Saper calcolare le misure delle figure nel piano cartesiano.*
* *Saper costruire figure nel piano cartesiano.*

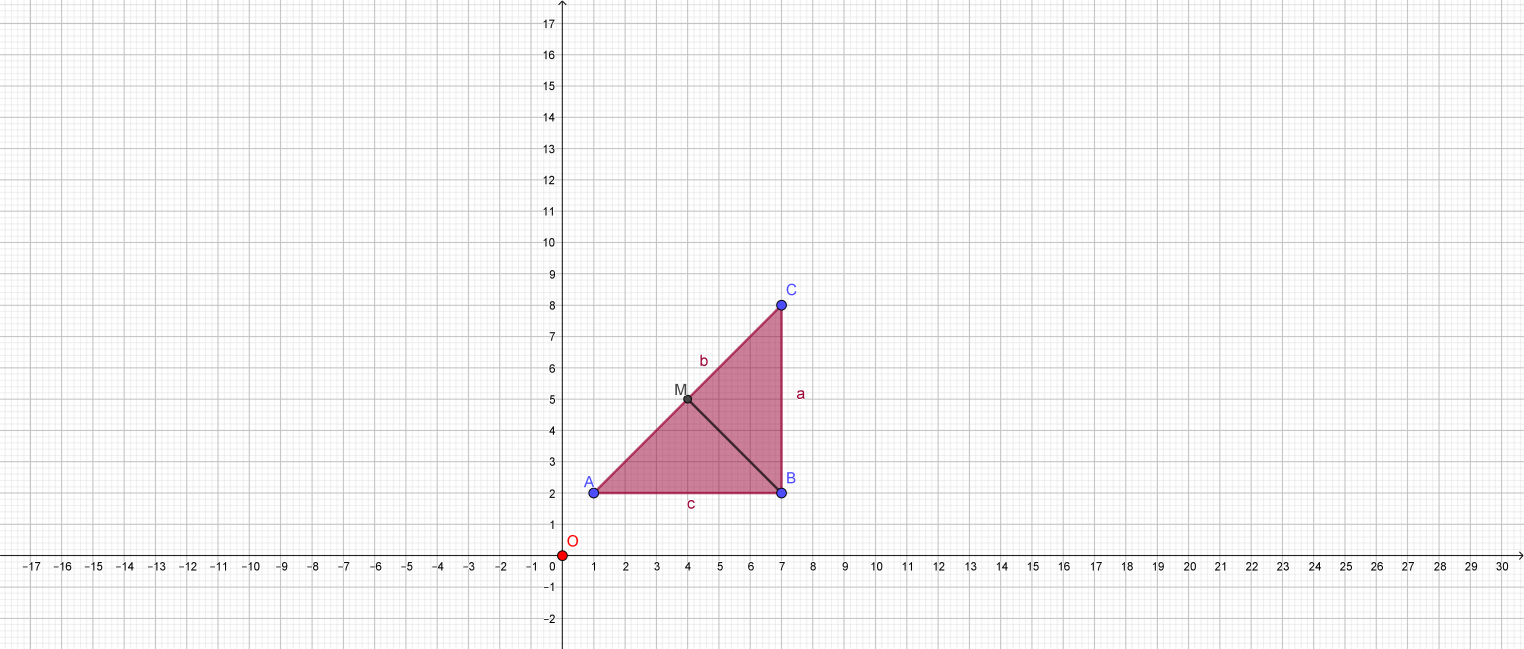
***Nel piano cartesiano Oxy disegnare il triangolo avente per vertici i punti , e . Determinare:***

1. ***il perimetro del triangolo ABC;***
2. ***l’area del triangolo ABC;***

***Dopo aver disegnare il triangolo A’B’C’ trasformato dall’omotetia di centro l’origine degli assi cartesiani e di rapporto applicata al triangolo ABC, determinare:***

1. ***il perimetro del triangolo A’B’C’;***
2. ***l’area del triangolo A’B’C’;***

***Svolgimento***

******

***Dalla figura si osserva che il triangolo dato è un triangolo rettangolo isoscele. Per determinare la misura del lato AB del triangolo ABC si applica la seguente formula:***

***Per determinare la misura del lato BC del triangolo ABC si applica la seguente formula:***

***Per determinare la misura del lato AC del triangolo ABC si applica la seguente formula:***

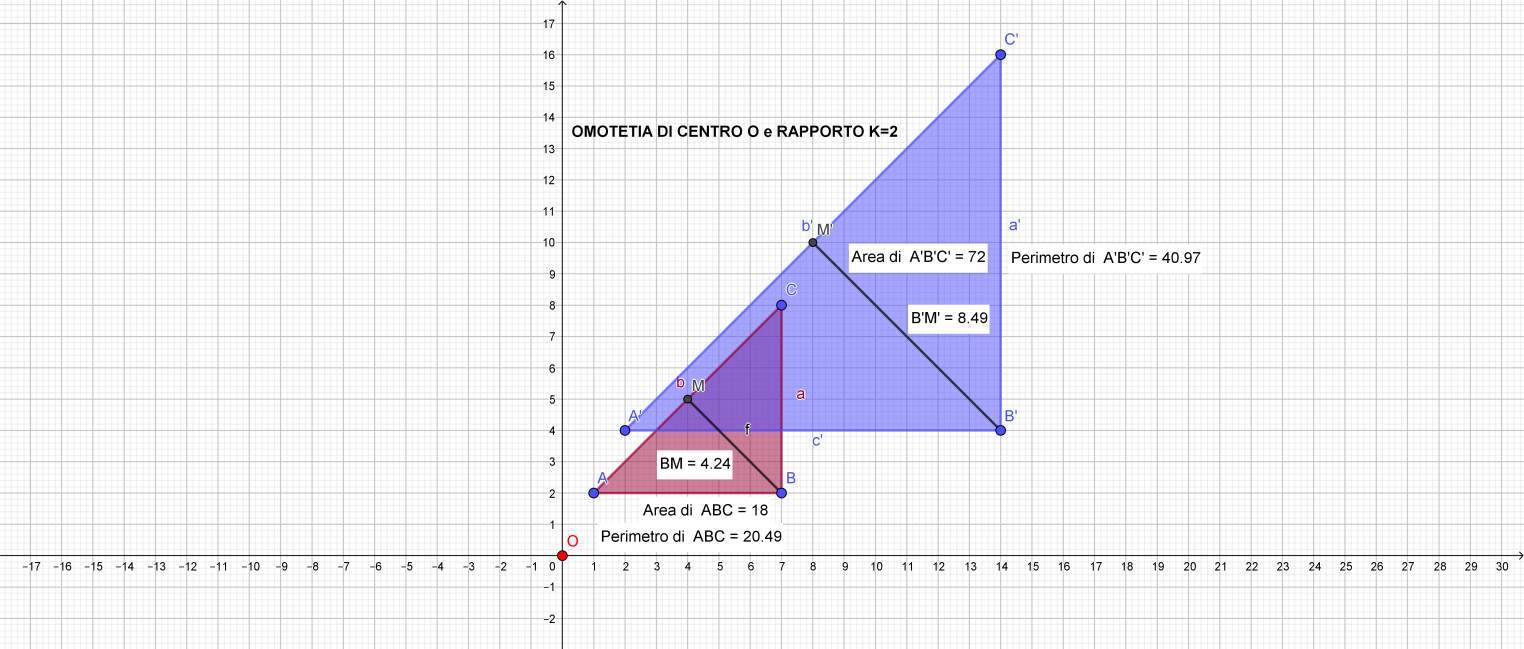
***.***

***Il perimetro del triangolo è cioè .***

***L’area del triangolo è ossia***

***Per disegnare il triangolo A’B’C’ trasformato dall’omotetia di centro l’origine degli assi cartesiani e di rapporto applicata al triangolo ABC, si utilizzano le seguenti equazioni:***

***Pertanto il triangolo A’B’C’ omotetico al triangolo ABC ha per vertici i seguenti punti omotetici , e .***

******

***Gli elementi omotetici richiesti sono:***

***.***

***.***

***Osservazione:***

***Per determinare l’area di un triangolo conoscendo le coordinate dei suoi vertici si può applicare la seguente formula:***

***Sviluppando il determinante si ha***

***Pertanto .***