**Esercizi guidati: punto medio M di un segmento AB**

*Il punto medio M di un segmento AB divide il segmento in due parti uguali.*

**1. Determinare il punto medio M con un metodo sperimentale**

****

*Le imprecisioni nelle misure possono essere importanti*

**2. Determinare il punto medio M con una costruzione geometrica**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Il *teorema di Talete* garantisce il risultato: *s* e BC2 sono due rette parallele, tagliate dalle trasversali *r* e AB; perciò ai segmenti AC1 e C1C2, riportati uguali sulla trasversale *r*, corrispondono, sulla trasversale AB, segmenti uguali AM e MB.

*La costruzione dà un risultato esatto, ma è lunga e, per ogni segmento, va ripetuta con idonei strumenti: compasso, per riportare il segmento PC, riga e squadra per costruire le rette parallele.*

**3. Determinare il punto medio M con i calcoli della geometria analitica**

***I. Il segmento AB è disegnato sulla retta dei numeri***

*Completa i procedimenti seguenti*

|  |  |
| --- | --- |
| **Esempio numerico** | **Procedimento generale** |
| Al punto A corrisponde il numero …..Al punto B corrisponde il numero …..Al punto M corrisponde il numero *m*, dato da:$$m=1+\frac{AB}{2}=1+\frac{………}{2}=...................$$ | Al punto A corrisponde il numero …..Al punto B corrisponde il numero …..Al punto M corrisponde il numero *m*, dato da:$$m=a+\frac{AB}{2}=a+\frac{………}{2}=...........=\frac{a+b}{2}$$ |
| **Al punto M corrisponde la media aritmetica dei numeri *a* e *b.*** |

***II. Il segmento AB è disegnato sul piano cartesiano***

1. *Completa i procedimenti seguenti*

|  |
| --- |
| **M è il punto medio di AB** |
| Proietto A, M, B sull’asse delle *x*. | Proietto A, M, B sull’asse delle *y*. |
| Per il teorema di Talete, M’ è punto medio di …..Perciò risulta:$x\_{M}=\frac{...........}{2}$  | Per il teorema di Talete, M” è punto medio di …..Perciò risulta:$y\_{M}=\frac{...........}{2}$  |
| **Il punto M ha le coordinate date da** $\left\{\begin{array}{c}x\_{M}=\frac{x\_{A}+x\_{B}}{2}\\y\_{M}=\frac{y\_{A}+y\_{B}}{2}\end{array}\right.$ |

*b. Determina la coordinate del punto medio dei segmenti AB, AC, BC che hanno per estremi i punti seguenti:* A(1, 4) , B(5, 2) , C(-3, -1).

*c. Rappresenta sul piano cartesiano in fondo alla pagina i segmenti AB, AC, BC e i loro punti medi.*

**4. Calcolare le coordinate dei punti che dividono un segmento in 3 parti uguali**

*a. Estendi i procedimenti seguiti nell’esercizio 3 e completa i procedimenti seguenti*

|  |  |
| --- | --- |
| **AB è disegnato sulla retta dei numeri****M1 ed M2 dividono AB in 3 parti uguali** | **AB è disegnato sul piano cartesiano****M1 ed M2 dividono AB in 3 parti uguali** |
| Al punto M1 corrisponde il numero m1, dato da:$$m\_{1}=a+\frac{AB}{3}=a+\frac{………}{3}=................$$Al punto M2 corrisponde il numero m2, dato da:$$m\_{2}=a+2\frac{AB}{3}=a+2\frac{………}{3}=................$$ | M1 ha le coordinate date da: $\left\{\begin{array}{c}x\_{1}=\frac{……….}{3}\\y\_{1}=\frac{……….}{3}\end{array}\right.$M2 ha le coordinate date da: $\left\{\begin{array}{c}x\_{2}=\frac{……….}{3}\\y\_{2}=\frac{……….}{3}\end{array}\right.$ |

*b. Calcola le coordinate dei due punti che dividono in tre parti uguali il segmento che ha per estremi* A(1, 4), B(5, 2) .

**