

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



$$AM = MB = \frac{AB}{2}$$

Le imprecisioni nelle misure possono essere importanti

2. Determinare il punto medio M con una costruzione geometrica

<p>1. Traccia una semiretta Ar e un segmento PC</p>	<p>2. Sulla semiretta Ar, riporta 2 volte PC a partire da A</p>
<p>3. Traccia la retta BC2</p>	<p>4. Traccia da C1 la retta s parallela a BC2</p> <p>s interseca AB nel punto medio M</p>

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

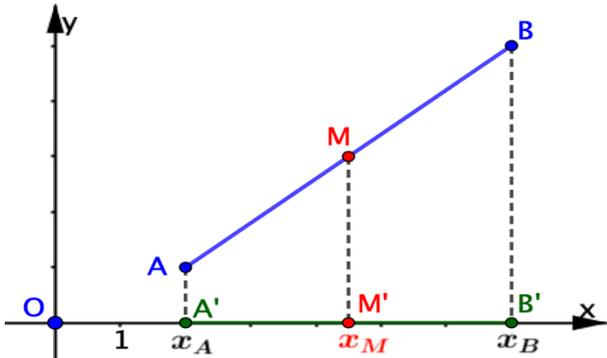
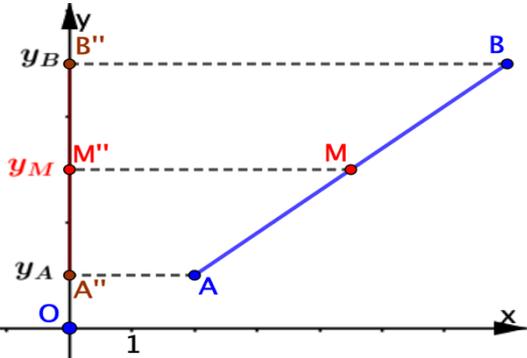
I. Il segmento AB è disegnato sulla retta dei numeri

Completa i procedimenti seguenti

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

II. Il segmento AB è disegnato sul piano cartesiano

a. Completa i procedimenti seguenti

M è il punto medio di AB	
<p style="text-align: center;">Proietto A, M, B sull'asse delle x.</p> 	<p style="text-align: center;">Proietto A, M, B sull'asse delle y.</p> 
<p>Per il teorema di Talete, M' è punto medio di Perciò risulta:</p> $x_M = \frac{\dots\dots\dots}{2}$	<p>Per il teorema di Talete, M'' è punto medio di Perciò risulta:</p> $y_M = \frac{\dots\dots\dots}{2}$
<p>Il punto M ha le coordinate date da</p> $\begin{cases} x_M = \frac{x_A + x_B}{2} \\ y_M = \frac{y_A + y_B}{2} \end{cases}$	

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
<p>Al punto M₁ corrisponde il numero m₁, dato da:</p> $m_1 = a + \frac{AB}{3} = a + \frac{\dots\dots\dots}{3} = \dots\dots\dots$ <p>Al punto M₂ corrisponde il numero m₂, dato da:</p> $m_2 = a + 2 \frac{AB}{3} = a + 2 \frac{\dots\dots\dots}{3} = \dots\dots\dots$	<p>M₁ ha le coordinate date da:</p> $\begin{cases} x_1 = \frac{\dots\dots\dots}{3} \\ y_1 = \frac{\dots\dots\dots}{3} \end{cases}$ <p>M₂ ha le coordinate date da:</p> $\begin{cases} x_2 = \frac{\dots\dots\dots}{3} \\ y_2 = \frac{\dots\dots\dots}{3} \end{cases}$

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) .

