

Geometria analitica (ascisse sulla retta)¹

Es_1) Fissato un sistema di ascisse sulla retta orientata si considerino i due punti

$$A\left(-\frac{1}{5}\right), P\left(\frac{1-k}{2}\right).$$

- 1) Determinare i valori del parametro reale k per i quali la distanza assoluta tra i due punti A e P vale $\frac{3}{5}$.
- 2) Rappresentare sulla retta orientata il punto A ed i punti P corrispondenti ai valori del parametro k trovati nel precedente quesito.

Soluzione

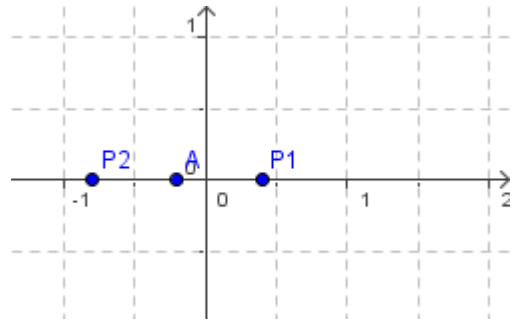
- 1) La distanza assoluta tra i punti A e P è $|\overline{AP}| = |x_P - x_A| = \left| \frac{1-k}{2} + \frac{1}{5} \right| = \left| \frac{7-5k}{2} \right|$. Risolvendo

l'equazione

$$\left| \frac{7-5k}{2} \right| = \frac{3}{5}, \text{ si trovano due valori per } k: k_1 = \frac{1}{5}, k_2 = \frac{13}{5}, \text{ in corrispondenza ai quali si hanno}$$

rispettivamente i punti $P_1\left(\frac{2}{5}\right), P_2\left(-\frac{4}{5}\right)$.

- 2) Nell'immagine a destra sono rappresentati i tre punti sull'asse delle ascisse. Il disegno è stato ottenuto con l'applicazione GeoGebra.



Es_2) In relazione ad una retta orientata e dotata di

riferimento si considerino i punti $A(-3), B\left(\frac{1}{2}\right), C(-1)$.

Determinare la posizione del punto D sulla stessa retta in modo che valga la relazione

$2\overline{AB} + 3\overline{BC} + 4\overline{CD} + \overline{AD} = 0$, essendo $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{AD}$ le misure orientate dei rispettivi segmenti. Rappresentare tutti i punti sulla retta.

Soluzione

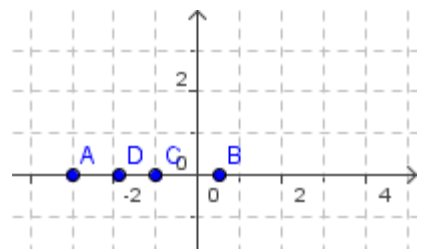
Indichiamo con x l'ascissa del punto D da determinare. Tenendo presente la definizione di distanza orientata tra due punti si ha

$$\overline{AB} = x_B - x_A = \frac{1}{2} - (-3) = \frac{7}{2}; \overline{BC} = x_C - x_B = -1 - \frac{1}{2} = -\frac{3}{2}; \overline{CD} = x_D - x_C = x + 1; \overline{AD} = x_D - x_A = x + 3.$$

La relazione che deve essere soddisfatta $2\overline{AB} + 3\overline{BC} + 4\overline{CD} + \overline{AD} = 0$ dà luogo alla seguente equazione:

$$2 \cdot \frac{7}{2} + 3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right) + 4 \cdot (x+1) + (x+3) = 0 \rightarrow x = -\frac{19}{10}.$$

Pertanto il punto D è $D\left(-\frac{19}{10}\right)$.



¹ Quesiti assegnati nel compito in classe M2_3I-17-11-2008