EDUCATION
MADE SIMPLE

Geometria

Triangoli nel piano cartesiano

Come si disegna un triangolo nel piano cartesiano e come si capisce che triangolo è? Se due punti hanno la stessa y il lato è orizzontale, se hanno la stessa x è verticale: la lunghezza è la differenza delle coordinate, e orizzontale + verticale fa un angolo retto.

In questo video vediamo il metodo con un'animazione e risolviamo passo per passo 3 esercizi.

Il metodo

$$\text{stessa } y: \ \text{lunghezza} = x_2 - x_1$$

$$\text{stessa } x: \ \text{lunghezza} = y_2 - y_1$$

$$\text{orizzontale} \perp \text{verticale} \Rightarrow 90^\circ$$

Esercizi svolti

Esercizio 1

Disegna i punti R(1;3), T(12;3) e S(12;9). Che triangolo è RTS, rispetto ai lati e agli angoli?

Dati: $R(1;\,3) \ \cdot \ T(12;\,3) \ \cdot \ S(12;\,9)$

1. **R e T hanno la stessa y: RT è orizzontale**

$$RT = 12 - 1 = 11 \text{ cm}$$

Risultato: $RT = 11 \text{ cm}$

2. **T e S hanno la stessa x: TS è verticale**

$$TS = 9 - 3 = 6 \text{ cm}$$

Risultato: $TS = 6 \text{ cm}$

3. **Orizzontale + verticale: angolo retto in T**

$$\hat{T} = 90^\circ \Rightarrow \text{rettangolo}$$

$$RS > RT > TS \Rightarrow \text{scaleno}$$

💡 RS è il lato obliquo, il più lungo: i tre lati sono diversi

Risultato: rettangolo scaleno

✓ **Verifica**

$$RS \approx 12{,}5 \text{ cm} > 11 > 6 \checkmark$$

Esercizio 2

Disegna i punti G(1;2), E(11;2) e P(1;7). Misura il lato obliquo con il righello e calcola il perimetro del triangolo.

Dati: $G(1;\ 2) \cdot E(11;\ 2) \cdot P(1;\ 7)$

1. **G ed E hanno la stessa y: GE è orizzontale**

$$GE = 11 - 1 = 10 \text{ cm}$$

Risultato: $GE = 10 \text{ cm}$

2. **G e P hanno la stessa x: GP è verticale**

$$GP = 7 - 2 = 5 \text{ cm}$$

Risultato: $GP = 5 \text{ cm}$

3. **EP è obliquo: lo misuriamo con il righello**

$$EP \approx 11{,}2 \text{ cm}$$

> 💡 Appoggia il righello da E a P: circa 11,2 cm

Risultato: $EP \approx 11{,}2$ cm

4. **Perimetro = somma dei tre lati**

$$p \approx 10 + 5 + 11{,}2 = 26{,}2 \text{ cm}$$

Risultato: $p \approx 26{,}2$ cm

✔ **Verifica**

$$\hat{G} = 90° \Rightarrow \text{rettangolo}$$

$$10 \neq 5 \neq 11{,}2 \Rightarrow \text{scaleno} \checkmark$$

Esercizio 3

Disegna il triangolo con i vertici A(3;2), B(10;2) e C(5;7). Che triangolo è, rispetto ai lati e agli angoli?

Dati: $A(3;\ 2)\ \cdot\ B(10;\ 2)\ \cdot\ C(5;\ 7)$

1. **A e B hanno la stessa y: AB è orizzontale**

$$AB = 10 - 3 = 7 \text{ cm}$$

Risultato: $AB = 7$ cm

2. **AC e BC sono obliqui: righello**

$$AC \approx 5{,}4 \text{ cm}$$

$$BC \approx 7{,}1 \text{ cm}$$

Risultato: $AC \approx 5{,}4$ cm $BC \approx 7{,}1$ cm

3. **Nessun lato verticale: niente angolo retto. Goniometro!**

$$\hat{A} \approx 68^\circ \quad \hat{B} = 45^\circ \quad \hat{C} \approx 67^\circ$$

acutangolo scaleno

💡 BC va in diagonale sui quadretti (5 a sinistra, 5 su): forma esattamente 45°

Risultato: acutangolo scaleno

✓ **Verifica**

$$68^\circ + 45^\circ + 67^\circ = 180^\circ \checkmark$$

. .

© Education Made Simple