

**Problema:** *CC0007* - Piano cartesiano

**Testo** [\[CC0007\]](#) [1 ★ 1 ⌚ 2 📖] Area e perimetri di triangoli nel piano cartesiano.

- |                                                                                                        |                                                                                                          |                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (a) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(1; 1)$ , $B(-2; 3)$ e $C(-5; -1)$ | (d) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(-2, -1)$ , $B(1, 0)$ e $C(0, 3)$ .  | (g) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(4, -1)$ , $B(0, -2)$ e $C(-1, 5)$    |
| (b) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(-1, 1)$ , $B(2, -3)$ e $C(5, -1)$ | (e) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(5, 5)$ , $B(10, 8)$ e $C(8, 12)$ .  | (h) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(-4, -3)$ , $B(1, -1)$ e $C(0, -4)$ . |
| (c) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(1, 2)$ , $B(4, 3)$ e $C(2, 5)$ .  | (f) Calcola l'area e il perimetro del triangolo formato dai punti $A(-3, 2)$ , $B(-1, -1)$ e $C(2, 3)$ . |                                                                                                           |

**Spiegazione** la lunghezza di un perimetro è semplicemente la somma delle lunghezze dei due lati, ed avendo le coordinate dei punti non è difficile trovarle. Ci sono molti modi per calcolare l'area, ma conoscendo le coordinate dei punti il più semplice è per differenza.

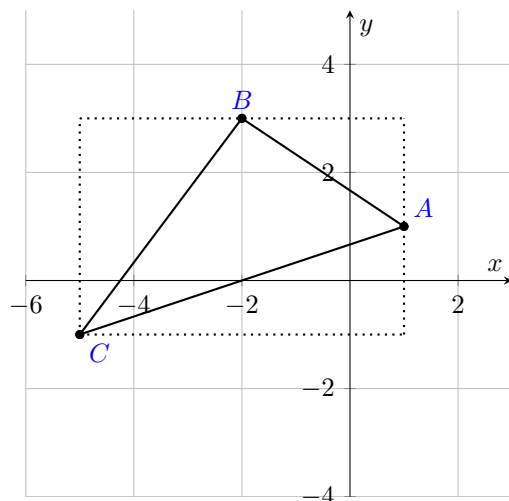
**Svolgimento** Qui di seguito le soluzioni degli esercizi proposti

- (a) I tre punti dati formano un triangolo. Il perimetro si può facilmente ottenere sommando le lunghezze dei lati.

$$P = P_{AB} + P_{BC} + P_{CA} = \sqrt{13} + 5 + 2\sqrt{10}$$

Per quanto riguarda l'area, il triangolo è incluso in un rettangolo e la sua area è ottenibile sottraendo dall'area del rettangolo le aree dei tre triangoli rettangoli esterni.

$$A = A_{ret} - A_1 - A_2 - A_3 = 6 \cdot 4 - \frac{1}{2} (6 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 3 \cdot 4) = 9$$



(b)  $[P = 5 + \sqrt{13} + 2\sqrt{10}; A = 9]$ .

(c)  $[P = 2\sqrt{2}(\sqrt{5} + 1); A = 4]$ .

(d)  $[P = 2\sqrt{5}(\sqrt{2} + 1); A = 5]$ .

(e)  $[P = \sqrt{58} + \sqrt{34} + \sqrt{20}; A = 13]$ .

(f)  $[P = \sqrt{13} + \sqrt{26} + 5; A = \frac{17}{2}]$ .

(g)  $[P = \sqrt{17} + \sqrt{50} + \sqrt{61}; A = \frac{29}{2}]$ .

(h)  $[P = \sqrt{17} + \sqrt{10} + \sqrt{29}; A = \frac{13}{2}]$ .