

COMPITO A

Esercizio A.1 Risolvi la seguente disequazione con il valore assoluto:

$$x|x-1| - |x^2 - 4x - 5| - 3x + 7 < 0.$$

Esercizio A.2 È dato il quadrilatero di vertici $A(-2, 3)$, $B(-4, 14)$, $C(6, 9)$ e $D(8, -2)$:

- verifica che è un rombo,
- determina le coordinate del punto P , intersezione delle due diagonali del rombo,
- calcola l'area del rombo.

Esercizio A.3 Data la retta r di equazione $2x + 3y - 4 = 0$, determina la retta s parallela ad r e passante per il punto $A(-2; -1)$; detto B il punto di intersezione tra la retta r e la retta t di equazione $x - y - 7 = 0$, determina ancora l'equazione della retta u passante per A e per B .

Esercizio A.4 È dato il triangolo ABC di vertici $A(5; 1)$, $B(-1; -7)$ e $C(-4; 4)$. Sul prolungamento del segmento AC , dalla parte di C , determina un punto D in modo che il triangolo ABD sia isoscele di base AB e calcola l'altezza relativa alla base di tale triangolo.

Esercizio A.5 Tra tutte le rette parallele a quella di equazione $y = -x + 1$ determina quelle che distano $2\sqrt{2}$ dal punto $P(-1, 1)$. Tra le rette trovate sia r quella che ha l'intercetta minore. Su r determina i punti che distano $\sqrt{10}$ da P .

Esercizio A.6 (Facoltativo) In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale disegna il grafico della curva di equazione

$$y = |x| - |x + 3|.$$

Buon Lavoro!

COMPITO B

Esercizio B.1 Risolvi la seguente disequazione con il valore assoluto:

$$|x^2 - 2x - 8| + (x - 3)|x - 2| - 3x + 2 > 0.$$

Esercizio B.2 Considera il triangolo di vertici $A(-4, 1)$, $B(3, 8)$, $C(8, -4)$:

- verifica che si tratta di un triangolo isoscele,
- determina le coordinate del punto H , piede dell'altezza relativa alla base del triangolo isoscele,
- calcola l'area del triangolo.

Esercizio B.3 Determina l'equazione della retta r passante per il punto $A(-5; 7)$ e per il punto B , intersezione tra le rette di equazione $x - 3y + 1 = 0$ e $x + 2y - 4 = 0$. Determina inoltre la retta perpendicolare ad r e passante per $C(3; -5)$.

Esercizio B.4 I punti $A(-2; 1)$ e $C(4; 3)$ sono gli estremi di una diagonale di un rombo $ABCD$; sapendo che la misura della superficie del rombo è 80, determina le coordinate dei vertici B e D .

Esercizio B.5 Tra tutte le rette parallele a quella di equazione $y = 2x - 2$ determina quelle che distano $6\sqrt{5}/5$ dal punto $A(1, -1)$. Tra le rette trovate sia r quella che ha l'intercetta maggiore. Su r determina i punti che distano $\sqrt{17}$ da A .

Esercizio B.6 (Facoltativo) In un sistema di riferimento cartesiano ortogonale disegna il grafico della curva di equazione

$$y = |x - 1| + |x + 1|.$$

Buon Lavoro!