

Studente Classe

N.B. Per la sufficienza è necessario svolgere anche parte degli esercizi di geometria.

1) Rappresenta su un piano cartesiano le rette r e s di equazioni: (r) $y = x + 3$ e (s) $3x - y + 5 = 0$ e indica con A il loro punto d'intersezione.

Dati i punti B(3;0) e C(1;-2), verifica che il triangolo ABC è isoscele e calcolane il perimetro e l'area.

Scrivi poi l'equazione della retta su cui giace il lato BC e verifica che è parallela alla retta r .

2) In un trapezio isoscele ABCD la diagonale BD misura $80a$ ed è perpendicolare al lato obliquo AD. Se la proiezione AH del lato AD sulla base maggiore AB misura $36a$, calcola la misura del perimetro e dell'area del trapezio.

Si prolunghino poi i lati obliqui AD e BC, dalla parte di D e C rispettivamente, fino ad incontrarsi nel punto E. Qual è il perimetro e l'area del triangolo ABE?

Risolvi le seguenti equazioni:

$$3) \frac{2x + \sqrt{3}}{x - \sqrt{3}} = \frac{2x^2 + 3}{x^2 - 3} - \frac{2x}{x + \sqrt{3}}$$

$$4) \frac{x^2}{x^2 + 2} - \frac{x^2}{x^2 - 3} = 5$$

$$5) 3 + \sqrt{9 - x^2} = 2x$$

$$6) 16x^5 - 81x = 0$$

$$7) \sqrt{3x+1} - \sqrt{3x-2} = 1$$

$$8) \text{ Risolvi il sistema: } \begin{cases} xy = 12 \\ (x+y)^2 - 2(x+y) = 35 \end{cases}$$

Risolvi le seguenti disequazioni:

$$9) \frac{x-6}{x+1} - \frac{x+1}{6-x} \geq \frac{x^2+16}{x^2-5x-6}$$

$$10) \begin{cases} \frac{x-5}{4-x} \leq 1 \\ -4x^2 + x + 3 > 0 \end{cases}$$