

SOSPENSIONE DI GIUDIZIO IN MATEMATICA - CLASSE SECONDA - 01/09/2025**Studente:** – **Classe:**

ES 1: Risolvi il seguente sistema di equazioni:

$$\begin{cases} \frac{1-x}{y} = 1 \\ \frac{1}{x} = \frac{1}{y} \end{cases}$$

ES 2: Risolvi a scelta tre delle seguenti equazioni:

a) $(x - 5)^3 = -8$

b) $(x - \sqrt{2})^2 + (x + \sqrt{2})^2 = (x - \sqrt{2})\sqrt{2} + x$

c) $8x^4 - 14x^2 - 9 = 0$

d) $\sqrt{x^2 - 4} - x = 1$

e) $\frac{1}{4x-2} - \frac{x^2+1}{2x^2+3x-2} = 0$

f) $|x - 2| = |x|$

ES 3: Risolvi i seguenti sistemi di disequazioni:

a)
$$\begin{cases} 25 - x^2 \leq 0 \\ (x - 1)^2 - 2(x + 6) + 14 < 0 \\ \frac{2}{x^2-3x} \geq 0 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{1}{x+2} < \frac{1}{x} \\ 2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 > 0 \\ x^4 + 2x^2 - 8 < 0 \end{cases}$$

ES 4: Data l'equazione parametrica $kx^2 - 2(k - 1)x + k - 3 = 0$, con $k \neq 0$, determina:

- a) Per quali valori non ammette soluzioni reali
- b) Per quali valori del parametro k l'equazione ammette soluzioni reali opposte;
- c) Per quali valori del parametro k l'equazione ammette soluzioni reali per cui la loro somma coincide con il loro prodotto.
- d) Per quali valori del parametro k l'equazione ammette come soluzione 1.

ES 5: Sono dati i punti $A(-2; 1)$, $B(2; 3)$ e la retta $r: x - 2y - 1 = 0$.

- a) Scrivi l'equazione della retta s passante per A e B e stabilisci se è parallela o perpendicolare alla retta r , motivando la risposta.
- b) Detto C il punto d'intersezione tra la retta r e l'asse x , che tipo di triangolo è ABC? Motiva.
- c) Determina il perimetro e l'area del triangolo ABC.
- d) Determina la lunghezza dell'altezza relativa ad AB, e la sua equazione.

Rappresenta ogni richiesta su un piano cartesiano.

ES 6: In un triangolo ABC, rettangolo in A, l'ipotenusa misura 25 cm e il cateto AB è $\frac{5}{3}$ della sua proiezione BH sull'ipotenusa BC. Calcolare :

- a) le misure dei lati;
- b) il perimetro e l'area del triangolo;
- c) Si consideri poi un triangolo simile al precedente, di ipotenusa 50 cm si determini l'area e l'altezza relativa all'ipotenusa di tale triangolo.