

Verifica di Matematica 2^a B Scientifico S.

assenti del 10/02/2022

Nome e cognome SOLUZIONI

Punteggio di partenza: 2/10. Ogni esercizio vale ~~0,89~~ 10.

Esercizio 1. Si risolva il sistema
$$\begin{cases} y(x-y)(2x-y)=0 \\ 2x^2y - 3xy^2 + y^3 = 0 \\ x + 2y = 15 \end{cases} \quad \begin{cases} x=3 \\ y=6 \end{cases} \vee \begin{cases} x=5 \\ y=5 \end{cases} \vee \begin{cases} x=15 \\ y=0 \end{cases}$$

Esercizio 2. Si risolva il sistema
$$\begin{cases} x^2 + 4y^2 = 8 \\ 4x^2 + 12xy + 9y^2 = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x = \pm 2 \\ y = \mp 1 \end{cases} \vee \begin{cases} x = \pm \frac{34}{25} \\ y = \mp \frac{31}{25} \end{cases}$$

Esercizio 3. Si risolva il sistema
$$\begin{cases} yx(x-y)(x-2y)=0 \\ x^3y - 3x^2y^2 + 2xy^3 = 0 \\ (x+y-3)(16x^2 - 4y^2) = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x=0 \\ y=0 \end{cases} \vee \begin{cases} x=0 \\ y=3 \end{cases} \vee \begin{cases} x=3 \\ y=0 \end{cases} \vee \begin{cases} x=3/2 \\ y=3/2 \end{cases} \vee \begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$$

Esercizio 4. Trova due numeri positivi tali che il loro prodotto sia 52 e la loro somma sia 17.

$$\begin{cases} xy = 52 \\ x + y = 17 \end{cases} \Rightarrow \boxed{13; 4}$$

Esercizio 5. Trova due numeri reali positivi sapendo che la loro differenza è 2 e la somma dei loro quadrati è 16.

$$\begin{cases} x - y = 2 \\ x^2 + y^2 = 16 \end{cases} \quad \boxed{1 + \sqrt{7}; -1 + \sqrt{7}}$$

Esercizio 6. Il reciproco di un numero positivo supera di $\frac{33}{28}$ il numero stesso. Di che numero stiamo parlando?

$$\frac{1}{x} = \frac{33}{28} + x \Rightarrow x = \boxed{\frac{4}{7}}$$

Esercizio 7. In una frazione a termini positivi il numeratore supera di 2 il denominatore; aggiungendo 3 sia al numeratore sia al denominatore la frazione diminuisce di $\frac{3}{20}$.

$$\frac{x+2+3}{x+3} = \frac{x+2}{x} - \frac{3}{20} \Rightarrow x = 5$$

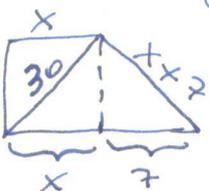
$$\boxed{\frac{7}{5}}$$

Esercizio 8. Un numero è formato da due cifre la cui somma è 10. Se moltiplichiamo tale numero per quello che si ottiene invertendo le sue cifre si ottiene 2944. Sapendo che la cifra delle unità è maggiore rispetto a quella delle decine, di che numero stiamo parlando?

$$(y > x); \begin{cases} (10x+y) \cdot (10y+x) = 2944 \\ x+y = 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=6 \end{cases} \rightarrow \boxed{46}$$

Esercizio 9. In un trapezio rettangolo la differenza fra le basi è 7 cm. Sapendo che la base maggiore e il lato obliquo hanno la stessa lunghezza e che la diagonale congiungente un vertice del lato obliquo con un vertice della base maggiore misura 30 cm, calcola l'area del trapezio.

$$(x+7)^2 = 7^2 + (\sqrt{900 - x^2})^2 \Rightarrow x = 18 \quad (x = -25 \text{ scartata})$$



$$\text{Area} = \frac{1}{2} \cdot (25 + 18) \cdot 24 = \boxed{516 \text{ cm}^2}$$