

Equazioni esponenziali

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

L'insieme delle soluzioni dell'equazione in esame è: $S = \{-\sqrt{2}; \sqrt{2}\}$.

2) $\sqrt{10^{x^2-x}} \cdot 0,1 = 100^{x-2}$

L'equazione è definita per ogni valore reale di x .

Trasformiamo l'equazione come segue.

$$10^{\frac{x^2-x}{2}} \cdot 10^{-1} = 10^{2(x-2)} \rightarrow 10^{\frac{x^2-x}{2}-1} = 10^{2(x-2)}.$$

...

Insieme delle soluzioni: $S = \{2; 3\}$.

3) $10^{\frac{2x-1}{x+1}} : 10^{\frac{1}{x}} = \sqrt{10}$

Si tratta di un'equazione definita in $R - \{-1; 0\}$.

...

L'insieme delle soluzioni dell'equazione è perciò: $S = \left\{-\frac{1}{3}; 2\right\}$.

4) $2^{x+1} - 2^{x-1} + 2^{x+2} = 44$

...

L'insieme delle soluzioni dell'equazione è $S = \{3\}$.

5) $a^{\frac{1}{x+1}} \cdot a^{\frac{1}{x}} = a^{\frac{x+2}{x+1}}$

L'equazione è definita per $a > 0$ ed $(x \neq 0) \wedge (x \neq -1)$.

...

L'insieme delle soluzioni è dunque $S = \{1\}$.

6) $3^{2x} + 1 = 10 \cdot 3^{x-1}$

L'equazione è definita per ogni x reale

....

Concludiamo che l'insieme delle soluzioni dell'equazione in esame è $S = \{-1; 1\}$.

7) $5^{2x-1} - 5^{1-x} - 4 = 0$

L'equazione è definita in R .

...

Si conclude che l'insieme delle soluzioni è $S = \{1\}$.

8) $2^{x+1} - 5 \cdot (\sqrt{2})^x - 12 = 0$

L'equazione è definita su tutto l'asse reale.

...

Conclusione: l'insieme delle soluzioni è $S = \{4\}$

9) $3^{x+1} \cdot 5^{2x-1} = \frac{1}{125}$

...

L'insieme delle soluzioni è $S = \{-1\}$

10) $3^{x+1} \cdot 5^{x-1} = \frac{1}{15}$

...

L'insieme delle soluzioni è: $S = \{-2\log_{15} 3\}$

11) $3^{x+1} + 3^{x-1} = 2^{x+2} + 2^x$

...

$$S = \{1\}$$