



Il dominio della funzione potenza con esponente 10 é

<input checked="" type="checkbox"/>	$\mathbf{R}$	<input type="checkbox"/>	$]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty, 0[$	<input type="checkbox"/>	$\mathbf{N}$
<input type="checkbox"/>	$[0, +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$	<input type="checkbox"/>	$]0, 1[$	<input type="checkbox"/>	$\mathbf{Z}$
<input type="checkbox"/>	$]0, +\infty[$	<input type="checkbox"/>	$] - \infty, 0[$	<input type="checkbox"/>	$\mathbf{R} \setminus \{0\}$	<input type="checkbox"/>	$\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{\text{tg}x} - 1}{\text{sen}(2x)} = \frac{1}{2}$

8. Calcolare  $D\left(e^{\frac{2x+4}{x+3}}\right) = \frac{2e^{\frac{2(x+2)}{x+3}}}{(x+3)^2}$

9. Calcolare  $\int \sqrt{7x} dx = \frac{2}{3}\sqrt{7}x^{3/2} + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$\mathbf{u} = (1, 3, 2) \quad \mathbf{v} = (1, -2, 1)$

**Risposta:**  $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = (7, 1, -5)$ ;  $area = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = 5\sqrt{3}$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} 2x - y = 0 \\ -3x + y + z = 2 \end{cases}$$

**Risposta :**  $(z - 2, 2z - 4, z)$



Il dominio della funzione potenza con esponente  $-9$  é   $\mathbf{R}$    $]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{N}$   
  $[0, +\infty[$    $] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$    $]0, 1[$    $\mathbf{Z}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0]$    $\mathbf{R} \setminus \{0\}$    $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{tg}(8x)}{\log(1 + 3x)} = \frac{8}{3}$

8. Calcolare  $D(\log(4x^2 + 2x - 7)) = \frac{8x + 2}{4x^2 + 2x - 7}$

9. Calcolare  $\int \frac{1}{5x} dx = \frac{\log|x|}{5} + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$\mathbf{u} = (0, -2, 2) \quad \mathbf{v} = (1, -2, 2)$

**Risposta:**  $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = (0, 2, 2); \text{area} = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = 2\sqrt{2}$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} 2x + 5y + 4z = 3 \\ x + 2y - z = 2 \end{cases}$$

**Risposta :**  $(4 + 13z, -1 - 6z, z)$



L'immagine della funzione potenza con esponente  $-5$  é   $\mathbf{R}$    $]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{N}$   
  $[0, +\infty[$    $] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$    $]0, 1[$    $\mathbf{Z}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0]$    $\mathbf{R} \setminus \{0\}$    $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\text{sen}(e^{-x})}{e^{-x}} = 1$

8. Calcolare  $D\left(e^{\frac{4x+2}{x+2}}\right) = \frac{6e^{\frac{4x+2}{x+2}}}{(x+2)^2}$

9. Calcolare  $\int \cos(8x) dx = \frac{1}{8}\text{sen}(8x) + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$\mathbf{u} = (3, -1, 0) \quad \mathbf{v} = (1, -2, -2)$

**Risposta:**  $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = (2, 6, -5); \text{area} = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = \sqrt{65}$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 3x + 3y = 0 \\ x + 2y = 0 \end{cases}$$

**Risposta :**  $(0, 0, 1)$



Il dominio della funzione potenza con esponente  $-8$  é   $\mathbf{R}$    $]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{N}$   
  $[0, +\infty[$    $] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$    $]0, 1[$    $\mathbf{Z}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0]$    $\mathbf{R} \setminus \{0\}$    $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 + \operatorname{tg} x)^5 - 1}{\operatorname{sen} x} = 5$

8. Calcolare  $D(\log(5x^2 - 8x - 8)) = \frac{10x - 8}{5x^2 - 8x - 8}$

9. Calcolare  $\int \operatorname{sen}(3x) dx = -\frac{1}{3} \cos(3x) + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$\mathbf{u} = (4, -2, 0) \quad \mathbf{v} = (1, -2, -2)$

**Risposta:**  $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = (4, 8, -6)$ ;  $area = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = 2\sqrt{29}$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} x + 3y + 4z = 3 \\ x + 4y + z = 2 \end{cases}$$

**Risposta :**  $(6 - 13z, -1 + 3z, z)$



Il dominio della funzione potenza con esponente  $\frac{9}{4}$  é   $\mathbf{R}$    $]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{N}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$    $]0, 1[$    $\mathbf{Z}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0]$    $\mathbf{R} \setminus \{0\}$    $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(1 + \operatorname{tg} x)}{\operatorname{tg} x} = 1$

8. Calcolare  $D\left(e^{\frac{4x-2}{3x+1}}\right) = \frac{10e^{\frac{4x-2}{3x+1}}}{(3x+1)^2}$

9. Calcolare  $\int \frac{1}{1+16x^2} dx = \frac{1}{4} \operatorname{arctg}(4x) + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$$\mathbf{u} = (-3, -2, 0) \quad \mathbf{v} = (1, -2, 2)$$

$$\mathbf{Risposta:} \quad \mathbf{u} \times \mathbf{v} = (-4, 6, 8); \quad \text{area} = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = 2\sqrt{29}$$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ x + 2y = 0 \\ 4x + 8y = 0 \end{cases}$$

$$\mathbf{Risposta:} \quad (2/5, -1/5)$$



L'immagine della funzione potenza con esponente 5 é   $\mathbf{R}$    $]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{N}$   
  $[0, +\infty[$    $] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$    $]0, 1[$    $\mathbf{Z}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{R} \setminus \{0\}$    $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(5^x - 1)^2}{1 - \cos x} = 2 \log^2 5$

8. Calcolare  $D(\log(6x^2 - 6x - 7)) = \frac{12x - 6}{6x^2 - 6x - 7}$

9. Calcolare  $\int \frac{1}{\sqrt{1 - 25x^2}} dx = \frac{1}{5} \arcsen(5x) + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$\mathbf{u} = (3, -2, 0) \quad \mathbf{v} = (3, -2, 2)$

**Risposta:**  $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = (-4, -6, 0)$ ;  $area = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = 2\sqrt{13}$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} x - y - z = 1 \\ -2x + 3y + 5z = 4 \end{cases}$$

**Risposta :**  $(7 - 2z, 6 - 3z, z)$



Il dominio della funzione potenza con esponente 2 é   $\mathbf{R}$    $]0, +\infty[ \setminus \mathbf{N}$    $] - \infty, 0[$    $\mathbf{N}$   
  $[0, +\infty[$    $] - \infty, 0[ \setminus \mathbf{Z}$    $]0, 1[$    $\mathbf{Z}$   
  $]0, +\infty[$    $] - \infty, 0]$    $\mathbf{R} \setminus \{0\}$    $\mathbf{Z} \setminus \mathbf{N}$

7. Calcolare, se esiste, il limite  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(\log(1 + x))}{\text{tg}^2 x} = \frac{1}{2}$

8. Calcolare  $D\left(e^{\frac{4x+2}{2x-1}}\right) = -\frac{8e^{\frac{4x+2}{2x-1}}}{(1-2x)^2}$

9. Calcolare  $\int \frac{1}{\cos^2(4x)} dx = \frac{1}{4} \text{tg}(4x) + c$

10. Assegnati i seguenti vettori  $\mathbf{u}, \mathbf{v} \in \mathbf{R}^3$ , determinare il prodotto vettoriale  $\mathbf{u} \times \mathbf{v}$  e l'area del parallelogramma determinato da  $\mathbf{u}$  e  $\mathbf{v}$ . Verificare, inoltre, che il prodotto vettoriale ottenuto sia ortogonale ai due vettori assegnati.

$\mathbf{u} = (3, -1, 0) \quad \mathbf{v} = (3, -2, 4)$

**Risposta:**  $\mathbf{u} \times \mathbf{v} = (-4, -12, -3)$ ;  $area = |\mathbf{u} \times \mathbf{v}| = 13$

11. Risolvere il seguente sistema; se si tratta di un sistema compatibile, controllare la correttezza del risultato ottenuto.

$$\begin{cases} x + 5y - 2z = 2 \\ 4x - 3z = 4 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$$

**Risposta:** nessuna soluzione