

Calcoli con numeri reali. Esercizi

Espressioni che non hanno risultato nell'insieme R dei numeri reali

Esaminare le espressioni assegnate negli esercizi da 1 a 8 e risolvere i seguenti quesiti:

- scegliere le espressioni che non hanno risultato nell'insieme R dei numeri reali motivando la scelta;
- calcolare il risultato delle altre espressioni.

1.	$[2(-2)]^0$	$[2-2]^0$	$(\sqrt[3]{-8+2})^0$	$(\sqrt{3+3})^0$
2.	$\frac{1}{3-3}$	$\frac{1}{3}-3$	$\frac{1}{3(-3)}$	$\frac{1}{-3+3}$
3.	$\frac{6-6}{8(-8)}$	$\frac{6(-6)}{8-8}$	$\frac{6-6}{8-8}$	$\frac{6(-6)}{8(-8)}$
4.	$\sqrt[3]{-27}$	$\sqrt{0}$	$\sqrt{-25}$	$\sqrt[5]{-1}$
5.	$\sqrt[5]{4-32}$	$\sqrt{5-30}$	$\sqrt{30-5}$	$\sqrt[4]{4-4}$
6.	$\frac{4}{\sqrt{7-7}}$	$\frac{\sqrt{3-7}}{5(-5)}$	$\frac{\sqrt{7-3}}{5-5}$	$\frac{\sqrt{7-3}}{5(-5)}$
7.	$\frac{4}{\sqrt[3]{8-8}}$	$\frac{\sqrt[3]{3-11}}{6(-6)}$	$\frac{\sqrt[3]{3-11}}{6-6}$	$\frac{\sqrt[3]{3-11}}{6(-6)}$
8.	$(-1)\cdot\sqrt{4}$	$\sqrt{-1}\cdot\sqrt{4}$	$(-1)\cdot\sqrt{-4}$	$(-1)\cdot\sqrt[3]{-8}$

Sulle proprietà delle operazioni

9. Completare la tabella, seguendo l'esempio della prima riga:

Numero a	Opposto $-a=(-1)\cdot a$	Reciproco $\frac{1}{a}=a^{-1}$
3	$-3=(-1)\cdot 3$	$\frac{1}{3}=3^{-1}$
-5		
		4
$\sqrt{2}$		
		$\sqrt[3]{7}$
	$\sqrt{5}$	

10. Esaminare le identità che esprimono la proprietà commutativa, e cioè:

$$ab=ba$$

$$a+b=b+a$$

Scrivere le uguaglianze che si ottengono effettuando le seguenti sostituzioni:

- I. al posto di a sostituire $\sqrt{2}$, al posto di b sostituire 3;
 II. al posto di a sostituire -2 , al posto di b sostituire $\sqrt{11}$.

11. Ripetere l'esercizio 10. effettuando le seguenti sostituzioni:

- I. al posto di a sostituire $\sqrt{2}$, al posto di b sostituire $\frac{1}{4}$;
 II. al posto di a sostituire $-\frac{2}{3}$, al posto di b sostituire $\sqrt{17}$.

12. Esaminare le seguenti identità:

$$a\cdot 1=a$$

$$1\cdot a=a$$

Scrivere le uguaglianze che si ottengono effettuando le seguenti sostituzioni:

- I. al posto di a sostituire $\sqrt{3}$;
 II. al posto di a sostituire $\sqrt[3]{10}$.

13. Esaminare la seguente identità:

$$a\cdot 0=0$$

$$0\cdot a=0$$

Scrivere le uguaglianze che si ottengono effettuando le seguenti sostituzioni:

- I. al posto di a sostituire $\sqrt{6}$;
 II. al posto di a sostituire $\sqrt[3]{10}$.

14. Esaminare l'identità che esprime la proprietà distributiva, e cioè:

$$(a+b)c=ac+bc$$

Scrivere le uguaglianze che si ottengono effettuando le seguenti sostituzioni:

- I. sostituire $\sqrt{2}$ al posto di c , 1 al posto di a e 3 al posto di b ;
 II. sostituire $\sqrt{3}$ al posto di c , 5 al posto di a e -1 al posto di b .

Moltiplicare numeri interi e radicali

15. Completare la seguente tabella come è mostrato nelle prime righe.

Espressione scritta con radicali	Espressione scritta con potenze ad esponente frazionario	Risultato
$(-1) \cdot \sqrt{4}$	$(-1)4^{\frac{1}{2}}$	$-\sqrt{4}=-2$
$\sqrt{(-1) \cdot 4}$	$[(-1) \cdot 4]^{\frac{1}{2}}$	$\sqrt{-4}$ non ha risultato reale
$(-2) \cdot \sqrt{8}$		$-2\sqrt{8}$
$\sqrt{(-2) \cdot 8}$		
$(-3) \cdot \sqrt{12}$		
$\sqrt{(-3) \cdot 12}$		
$2 \cdot \sqrt[4]{8}$		
$\sqrt[4]{2 \cdot 8}$		

16. Completare la seguente tabella come è mostrato nelle prime righe.

Espressione scritta con radicali	Espressione scritta con potenze ad esponente frazionario	Risultato
$(-1) \cdot \sqrt[3]{8}$	$(-1)8^{\frac{1}{3}}$	$-\sqrt[3]{8}=-2$
$\sqrt[3]{(-1) \cdot 8}$	$[(-1) \cdot 8]^{\frac{1}{3}}$	$\sqrt[3]{-8}=-2$
$(-2) \cdot \sqrt[3]{4}$		$-2\sqrt[3]{4}$
$\sqrt[3]{(-2) \cdot 4}$		
$3 \cdot \sqrt[3]{9}$		
$\sqrt[3]{3 \cdot 9}$		
$(-4) \cdot \sqrt[5]{8}$		
$\sqrt[5]{(-4) \cdot 8}$		

Esaminare i gruppi di espressioni assegnati negli esercizi da 17 a 21 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- quali espressioni non hanno risultato nell'insieme R dei numeri reali?
- calcolare il risultato delle altre espressioni;
- riscrivere ogni espressione valendosi di potenze ad esponente frazionario e parentesi;
- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra.

17.	$(-5) \cdot \sqrt{20}$	$\sqrt{(-5) \cdot 20}$	$\sqrt{(-5) \cdot (-20)}$	$(-5) \cdot \sqrt{-20}$
18.	$\sqrt[3]{(-2) \cdot 32}$	$\sqrt{(-2) \cdot 32}$	$\sqrt{(-2) \cdot (-32)}$	$\sqrt[3]{(-2) \cdot (-32)}$
19.	$(-3) \cdot \sqrt[3]{9}$	$\sqrt[3]{(-3) \cdot 9}$	$\sqrt[4]{(-3) \cdot 27}$	$\sqrt[5]{(-9) \cdot 27}$
20.	$\sqrt{8} \cdot 2$	$\sqrt{8 \cdot 2}$	$\sqrt[3]{8 \cdot 27}$	$\sqrt[3]{8 \cdot 27}$
21.	$-\sqrt{12} \cdot 3$	$-\sqrt{12 \cdot 3}$	$\sqrt{3 \cdot (-12)}$	$\sqrt{3 \cdot (-12)}$

Moltiplicare ed elevare a potenza numeri interi e radicali

Esaminare i gruppi di espressioni assegnati negli esercizi da 22 a 25 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- riscrivere ogni espressione valendosi di potenze ad esponente frazionario e parentesi;
- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra;
- calcolare il risultato delle espressioni quando ciò è possibile.

22.	$\sqrt{[(-1) \cdot 3]^2}$	$\sqrt{(-1) \cdot 3^2}$	$\sqrt{(-1)^2 \cdot 3}$	$(-1) \cdot \sqrt{3^2}$
23.	$\sqrt[3]{[(-2) \cdot 4]^2}$	$\sqrt[3]{(-2) \cdot 4^2}$	$\sqrt[3]{(-2)^2 \cdot 4}$	$\sqrt[3]{(-2)^2 \cdot 4}$
24.	$\sqrt[4]{8^2 \cdot (-2)}$	$\sqrt[4]{[8 \cdot (-2)]^2}$	$\sqrt[4]{8 \cdot (-2)^2}$	$\sqrt[4]{8 \cdot (-2)^2}$
25.	$\sqrt{\sqrt{2} \cdot 8}$	$\sqrt{2 \cdot \sqrt{8}}$	$\sqrt{\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}}$	$\sqrt{\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}}$

Addizionare numeri interi e radicali

Esaminare i gruppi di espressioni assegnati negli esercizi da 26 a 30 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- riscrivere ogni espressione valendosi di potenze ad esponente frazionario e parentesi;
- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra;
- calcolare il risultato delle espressioni quando ciò è possibile.

26.	$\sqrt{16+9}$	$\sqrt{16+9}$	$\sqrt{16+\sqrt{9}}$	$16+\sqrt{9}$
27.	$\sqrt{25-9}$	$\sqrt{25-9}$	$\sqrt{25-\sqrt{9}}$	$25-\sqrt{9}$
28.	$\sqrt{2+\sqrt{3}}$	$\sqrt{2+3}$	$\sqrt{2+3\sqrt{2}}$	$2\sqrt{3}+\sqrt{3}$
29.	$\sqrt{7-\sqrt{3}}$	$\sqrt{7-3}$	$\sqrt{7-3\sqrt{7}}$	$7\sqrt{3}-\sqrt{3}$
30.	$\sqrt[3]{5+\sqrt{3}}$	$\sqrt[3]{5+3}$	$\sqrt[3]{5+3\sqrt{5}}$	$5\sqrt[3]{3}+\sqrt[3]{3}$

Espressioni con addizione, moltiplicazione, potenza di numeri interi e radicali

Esaminare i gruppi di espressioni assegnati negli esercizi da 31 a 36 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra;
- calcolare il risultato delle espressioni quando ciò è possibile.

31.	$\sqrt{11 \cdot (-2)}$	$\sqrt{11 \cdot (-2)}$	$\sqrt{11-2}$	$\sqrt{11-2}$
32.	$\sqrt[3]{9 \cdot (-3)}$	$\sqrt[3]{9 \cdot (-3)}$	$\sqrt[3]{9-3}$	$\sqrt[3]{9-3}$
33.	$2\sqrt{3}-\sqrt{2}+3\sqrt{3}-\sqrt{2}$	$2(\sqrt{3}-\sqrt{2})+3(\sqrt{3}-\sqrt{2})$		
34.	$4(\sqrt{5}-\sqrt{6})-3(\sqrt{5}+\sqrt{6})$	$4\sqrt{5}-\sqrt{6}-3\sqrt{5}+\sqrt{6}$		
35.	$5\sqrt{7}+\sqrt{6}-2\sqrt{7}-\sqrt{6}$	$5(\sqrt{7}+\sqrt{6})-2(\sqrt{7}-\sqrt{6})$		
36.	$3(\sqrt{7}+2\sqrt{7}-\sqrt{2})+\sqrt{2}$	$3\sqrt{7}+2(\sqrt{7}-\sqrt{2}+\sqrt{2})$		

Moltiplicare frazioni e radicali

37. Completare la seguente tabella come è mostrato nella prima riga.

Espressione scritta con radicali	Espressione scritta con potenze ad esponente frazionario	Risultato
$\frac{\sqrt{4}}{3}$	$4^{\frac{1}{2}}$	$\frac{2}{3}$
$\sqrt{\frac{4}{3}}$		
$\frac{4}{\sqrt{3}}$		

38. Completare la seguente tabella come è mostrato nella prima riga.

Espressione scritta con radicali	Espressione scritta con potenze ad esponente frazionario	Risultato
$\frac{1}{3} \cdot \sqrt{5}$	$\frac{1}{3} \cdot 5^{\frac{1}{2}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3}$
$\sqrt{\frac{1}{3} \cdot 5}$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$
$\sqrt{\frac{1}{5} \cdot 3}$		$\frac{3}{\sqrt{5}}$
$3 \cdot \sqrt{\frac{1}{5}}$		

Esaminare i gruppi di espressioni dati negli esercizi da 39 a 40 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- calcolare il risultato delle espressioni;
- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra.

39. $\frac{1}{9} \cdot \sqrt{7}$ $\sqrt{\frac{1}{9} \cdot 7}$ $\sqrt{\frac{1}{9} \cdot 7}$

40. $\frac{\sqrt{16}}{5}$ $\sqrt{\frac{16}{5}}$ $\frac{16}{\sqrt{5}}$

41. Completare la seguente tabella come è mostrato nella prima riga.

Espressione scritta con radicali	Espressione scritta con potenze ad esponente frazionario	Risultato
$\frac{3}{2} \cdot \sqrt{4}$	$\frac{3}{2} \cdot 4^{\frac{1}{2}}$	3
$\sqrt{\frac{3}{2} \cdot 4}$		
$\sqrt{\frac{3}{2} \cdot 4}$		
$\frac{\sqrt{3}}{2} \cdot 4$		
$\frac{\sqrt{3 \cdot 4}}{2}$		
$3 \cdot \sqrt{\frac{4}{2}}$		

Esaminare i gruppi di espressioni dati negli esercizi da 42 a 44 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- scrivere il risultato delle espressioni;
- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra.

42. $\frac{2}{3} \cdot \frac{\sqrt{5}}{7}$ $\frac{2}{3} \cdot \sqrt{\frac{5}{7}}$ $\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7}$

43. $\sqrt{\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}}$ $\sqrt{\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}}$ $\frac{2 \cdot 5}{\sqrt{3 \cdot 7}}$

44. $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{\sqrt{7}}$ $\frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{5}{7}$ $\frac{\sqrt{2} \cdot 5}{3 \cdot 7}$

Moltiplicare ed elevare a potenza frazioni e radicali

Esaminare i gruppi di espressioni dati negli esercizi da 45 a 48 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

- calcolare il risultato delle espressioni;
- spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra.

45. $\left(\frac{3}{2} \cdot \frac{\sqrt{7}}{5}\right)^2$ $\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \sqrt{\frac{7}{5}}$ $\frac{3^2}{2} \cdot \frac{\sqrt{7}}{5}$

46. $\frac{3}{2} \cdot \left(\frac{\sqrt{7}}{5}\right)^2$ $\frac{(3 \cdot \sqrt{7})^2}{2 \cdot 5}$ $\frac{3}{2} \cdot \frac{\sqrt{7}}{5^2}$

$$47. \quad \sqrt[3]{\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{2}} \qquad \left(\sqrt[3]{\frac{5}{6} \cdot \frac{7}{2}}\right)^3 \qquad \frac{\sqrt[3]{5 \cdot 7}}{(6 \cdot 2)^3}$$

$$48. \quad \sqrt{\sqrt{\frac{3}{5}} \cdot \frac{8}{7}} \qquad \sqrt{\sqrt{\frac{3}{5}} \cdot \frac{8}{7}} \qquad \sqrt{\sqrt{\frac{3}{5}} \cdot \frac{8}{7}}$$

Addizionare frazioni e radicali

Esaminare i gruppi di espressioni dati negli esercizi da 49 a 54 e, per ogni gruppo, risolvere i seguenti quesiti:

a. calcolare il risultato delle espressioni;

b. spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra.

$$49. \quad \sqrt{\frac{9}{4}+4} \qquad \sqrt{\frac{9}{4}+4} \qquad \sqrt{\frac{9}{4}+\sqrt{4}} \qquad \frac{9}{4}+\sqrt{4}$$

$$50. \quad \sqrt{\frac{1}{4}-\frac{4}{25}} \qquad \sqrt{\frac{1}{4}-\frac{4}{25}} \qquad \sqrt{\frac{1}{4}-\frac{4}{25}} \qquad \frac{1}{4}-\sqrt{\frac{4}{25}}$$

$$51. \quad \frac{\sqrt{3}}{2}+\sqrt{3} \qquad \sqrt{\frac{3}{2}+3} \qquad \sqrt{\frac{3}{2}+3} \qquad \frac{3}{\sqrt{2}}+3$$

$$52. \quad \sqrt[3]{5}-\frac{\sqrt[3]{5}}{3} \qquad \sqrt[3]{5-\frac{5}{3}} \qquad 5-\sqrt[3]{\frac{5}{3}} \qquad 5-\frac{5}{\sqrt[3]{3}}$$

$$53. \quad \frac{\sqrt{5}}{4}+\frac{\sqrt{7}}{4} \qquad \frac{\sqrt{5+7}}{4} \qquad \sqrt{\frac{5}{4}}+\sqrt{\frac{7}{4}} \qquad \sqrt{\frac{5}{4}+\frac{7}{4}}$$

$$54. \quad \frac{\sqrt[4]{15}}{16}-\frac{\sqrt[4]{3}}{16} \qquad \frac{\sqrt[4]{15-3}}{16} \qquad \sqrt[4]{\frac{15}{16}}-\sqrt[4]{\frac{3}{16}} \qquad \sqrt[4]{\frac{15}{16}-\frac{3}{16}}$$

Espressioni con addizioni, moltiplicazioni, potenze di frazioni e radicali

Esaminare le coppie di espressioni dati negli esercizi da 55 a 59 e, per ogni coppia, risolvere i seguenti quesiti:

a. calcolare il risultato delle espressioni;

b. spiegare perché le espressioni sono diverse una dall'altra.

$$55. \quad \frac{5}{2}\sqrt{3}-\frac{13}{4}\sqrt{3}+\frac{3}{2}\sqrt{3} \qquad \left(\frac{5}{2}\sqrt{3}-\frac{13}{4}\sqrt{3}\right)\frac{3}{2}\sqrt{3}$$

$$56. \quad 2\sqrt{\frac{3}{5}}-7\sqrt{\frac{3}{5}}+5\sqrt{\frac{3}{5}} \qquad 2\sqrt{\frac{3}{5}}-7\frac{\sqrt{3}}{5}+5\frac{\sqrt{3}}{5}$$

$$57. \quad \frac{1}{4}\sqrt{\frac{2}{3}}-\frac{3}{4}\sqrt{\frac{2}{3}}+\frac{1}{2}\sqrt{\frac{2}{3}} \qquad \frac{1}{4}\sqrt{\frac{2}{3}}-\frac{3}{4}\frac{\sqrt{2}}{3}+\frac{1}{2}\sqrt{\frac{2}{3}}$$

$$58. \quad \sqrt{6} \left(\sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{\frac{3}{2}} \right) \qquad \sqrt{6} \sqrt{\frac{2}{3}} + \sqrt{\frac{3}{2}}$$

$$59. \quad \sqrt{12} \left(\sqrt{\frac{25}{3}} - \sqrt{\frac{3}{4}} \right) \qquad \sqrt{12} \left(\frac{\sqrt{25}}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4} \right)$$

La calcolatrice per eseguire calcoli con radicali

60. Completare la seguente tabella come mostra la prima riga

Frazioni e radicali	Esponenti frazionari	Tasti	Risultato
$\sqrt{\frac{25-9}{49}}$	$[(25-9);49]^{\frac{1}{2}}$	$\langle \langle 25 - 9 \rangle \rangle + 49 \langle \sqrt \rangle$	0.5714286
$\frac{\sqrt{25-9}}{49}$			
$\frac{\sqrt{25-9}}{49}$			
$\sqrt{25 - \frac{9}{49}}$			
$\frac{\sqrt{25}}{49} - 9$			
$25 - \frac{9}{\sqrt{49}}$			

Esaminare le espressioni assegnate negli esercizi da 61a 64 e determinare il risultato di ogni espressione nei seguenti modi:

- valendosi della calcolatrice;
- valendosi di frazioni e radicali.

$$61. \quad \sqrt{\frac{12-3}{4}} \qquad \frac{\sqrt{12-3}}{4} \qquad \frac{\sqrt{12}-\sqrt{3}}{4} \qquad 12 - \frac{3}{\sqrt{4}}$$

$$62. \quad \frac{44+100}{\sqrt{3}} \qquad 44 + \frac{100}{\sqrt{3}} \qquad 44 + \sqrt{\frac{100}{3}} \qquad \sqrt{\frac{44+100}{3}}$$

$$63. \quad \frac{\sqrt{24-8}}{\sqrt{10+2}} \qquad \frac{\sqrt{24}-\sqrt{8}}{\sqrt{10}+\sqrt{2}} \qquad 24 - \frac{\sqrt{8}}{10} + \sqrt{2} \qquad \frac{\sqrt{24-8}}{10} + \sqrt{2}$$

$$64. \quad \sqrt{\frac{121}{9}} - \sqrt{\frac{25}{36}} \qquad \frac{\sqrt{121-25}}{9 \cdot 36} \qquad \frac{121}{\sqrt{9}} - \frac{25}{\sqrt{36}} \qquad \frac{\sqrt{121}}{9} - \frac{\sqrt{25}}{36}$$

65. Scrivere l'espressione che viene calcolata da una calcolatrice di tipo A con la sequenza di tasti riportata qui sotto.

$$\boxed{9} \boxed{+} \boxed{4} \boxed{\div} \boxed{16} \boxed{-} \boxed{9} \boxed{\sqrt{\quad}} \boxed{=}$$

66. Completare la seguente tabella come è mostrato nella prima riga, preparata per una calcolatrice di tipo A.

Frazioni radicali	Esponenti frazionari	Tasti	Risultato
$\sqrt[5]{\left(\frac{4+28}{7}\right)^3}$	$[(4+28):7]^{\frac{3}{5}}$	$\langle \langle 4 + 28 \rangle \div 7 \rangle y^x \langle 3 \div 5 \rangle =$	2.4890359
$4 + \frac{28}{7^3}$			
$\frac{(4+28)^3}{\sqrt[5]{7}}$			
$\frac{\sqrt[5]{(4+28)^3}}{7}$			

67. Scrivere l'espressione che viene calcolata da una calcolatrice di tipo A con la sequenza di tasti riportata qui sotto.

$$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{-} \boxed{4} \boxed{\div} \boxed{30} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{y^x} \boxed{4} \boxed{\div} \boxed{3} \boxed{=}$$

Esaminare le espressioni assegnate negli esercizi da 68 a 70 e determinare il risultato di ogni espressione nei seguenti modi:

- valendosi della calcolatrice;
- valendosi di frazioni e radicali.

68. $\sqrt[3]{\frac{19+8}{\sqrt{4}}}$ $19 + \sqrt[3]{\frac{8}{\sqrt{4}}}$ $\frac{\sqrt[3]{19+8}}{\sqrt{4}}$ $\frac{19 + \sqrt[3]{8}}{\sqrt{4}}$

69. $\sqrt[5]{\frac{2 \cdot 4^2}{43+2 \cdot 10^2}}$ $\sqrt[5]{\frac{(2 \cdot 4)^2}{(43+2) \cdot 10^2}}$ $\frac{\sqrt[5]{2 \cdot 4^2}}{43+10^2}$ $\frac{\sqrt[5]{(2 \cdot 4)^2}}{(43+2 \cdot 10)^2}$

70. $\sqrt{5} + \frac{2}{\sqrt{5}} - \frac{2^3}{4}$ $\sqrt[4]{\left(\frac{\sqrt{5}+2}{\sqrt{5}-2}\right)^3}$ $\sqrt[4]{\frac{\sqrt{5}+2^3}{\sqrt{5}-2^3}}$ $\frac{\sqrt{5} + \sqrt[4]{2^3}}{\sqrt{5} - \sqrt[4]{2^3}}$

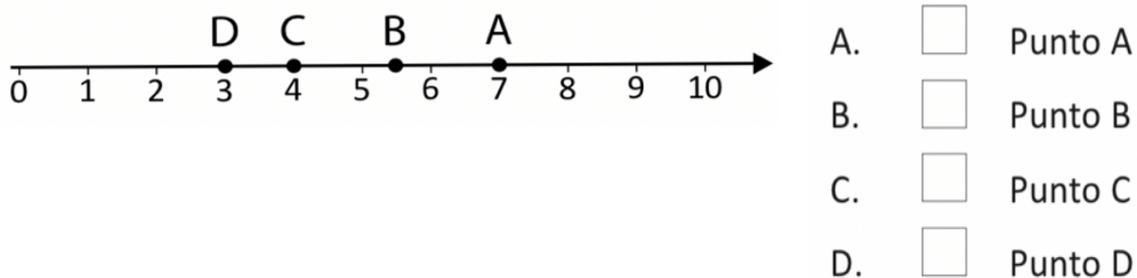
Esercizi di riepilogo sui numeri reali

Quesiti a risposta multipla sui numeri reali

71. Il numero $\sqrt{10}$ è

- A. compreso tra 9 e 11
- B. uguale a 5
- C. compreso tra 3 e 4
- D. uguale a 100

72. Quali dei seguenti punti della linea dei numeri è più vicino a $\sqrt{8}$?



73. Di tre numeri reali a, b, c non conosci il valore; sai però la loro posizione sulla retta numerica rappresentata qui sotto.



Basati sulla figura per se ognuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

		V	F
a.	$-a > c$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	$\frac{1}{c} < b$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	$\sqrt{-a} > 0$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	$a + c < b$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

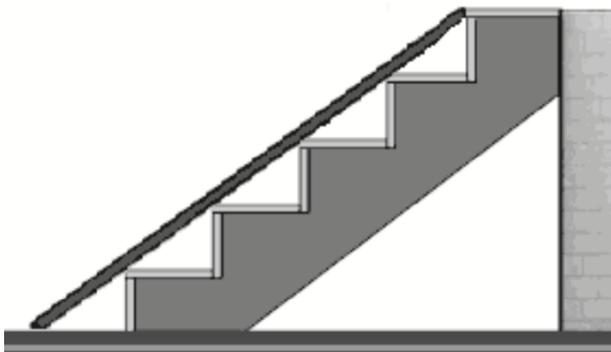
74. Puoi scegliere a piacere un numero reale compreso fra 0 e 1 da sostituire alla lettera a ($0 < a < 1$). Quale fra le seguenti formule è sempre vera?

- A. $a < \sqrt{a} < \frac{1}{a} < a^2$
- B. $\frac{1}{a} < \sqrt{a} < a < a^2$
- C. $a^2 < a < \sqrt{a} < \frac{1}{a}$
- D. $\sqrt{a} < a < a^2 < \frac{1}{a}$

75. Indica quali uguaglianze nella seguente tabella sono vere (V) o false (F)

		V	F
a.	$\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	$\sqrt{3+2} = \sqrt{5}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	$\sqrt{3^2} + \sqrt{2^2} = 5$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	$\sqrt{3^2 + 2^2} = 5$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

76. All'entrata di un palazzo c'è una scala con 5 gradini profondi 24 cm e alti 18 cm l'uno, mostrata nella figura qui sotto. Per facilitare l'accesso al palazzo si copre la scala con uno scivolo di legno. Qual è il procedimento corretto per trovare la lunghezza dello scivolo?



- A. $(\sqrt{18^2} + \sqrt{24^2}) \times 5$
- B. $\sqrt{(24+18)^2} \times 5$
- C. $\sqrt{24^2 + 18^2} \times 5$
- D. $\sqrt{(24^2 + 18^2)} \times 5$

Quesiti a risposta aperta sui numeri reali

77. A partire dai simboli assegnati qui sotto risolvi i quesiti seguenti.

$$-1 \quad \sqrt{-1} \quad -\sqrt{1} \quad \sqrt[3]{-1} \quad -\sqrt{-1} \quad \sqrt{\frac{25}{9}} \quad -\frac{3}{2} \quad \frac{5}{3} \quad \sqrt{2} \quad \sqrt{8}$$

- Quali simboli rappresentano numeri reali? _____
- Disegna un solo diagramma per rappresentare gli insiemi N, Z, Q, R; inserisci nel diagramma i numeri reali dati.
- Rappresenta sulla retta i numeri reali dati, scegliendo l'unità di misura più opportuna.
- Scrivi in forma decimale i numeri reali dati, arrotondandoli con due cifre dopo la virgola, se è necessario; fra i numeri reali dati scegli quelli descritti esattamente da un numero decimale finito, motivando la scelta.
- Spiega che cosa significa la frase “Due numeri sono opposti”; scrivi e rappresenta sulla retta gli opposti degli ultimi quattro numeri assegnati.
- Scrivi qui sotto in ordine crescente tutti i numeri reali rappresentati sulla retta.

78. A partire dai simboli assegnati qui sotto risolvi i quesiti seguenti

$$\frac{5}{2} \quad -\frac{7}{3} \quad \sqrt{5} \quad \sqrt{20} \quad \sqrt{\frac{25}{4}} \quad \sqrt[3]{-8} \quad \sqrt{-4} \quad -\sqrt{4} \quad -\sqrt{-4} \quad -2$$

- Quali simboli rappresentano numeri reali? _____
- Disegna un solo diagramma per rappresentare gli insiemi N, Z, Q, R; inserisci nel diagramma i numeri reali dati.
- Rappresenta sulla retta i numeri reali dati, scegliendo l'unità di misura più opportuna.
- Scrivi in forma decimale i numeri reali dati, arrotondandoli con due cifre dopo la virgola, se è necessario; fra i numeri reali dati scegli quelli descritti esattamente da un numero decimale finito, motivando la scelta.
- Spiega che cosa significa la frase “Due numeri sono opposti”; scrivi e rappresenta sulla retta gli opposti degli ultimi quattro numeri assegnati.
- Scrivi qui sotto in ordine crescente tutti i numeri reali rappresentati sulla retta.

Quesiti a risposta aperta sui numeri reali, anche con l'uso della calcolatrice

79. Esamina le espressioni assegnate qui sotto e, a partire da ogni espressione, risolvi i quesiti seguenti

$$\frac{2 + \frac{7}{3}}{2}$$

$$\frac{2 + \frac{7}{3}}{\frac{7}{4} - \frac{5}{6}}$$

$$\sqrt{(2+3)^2} - \sqrt{2^2 + 3^2}$$

- Determina il risultato di ogni espressione con il calcolatore tascabile e scrivilo arrotondato con due cifre dopo la virgola, se è necessario.
- Scrivi la sequenza di tasti utilizzata per eseguire il calcolo.
- Determina il risultato con carta e penna, cioè solo con frazioni e radicali.
- Quali risultati sono esatti e quali approssimati? Motiva la risposta.

80. Esamina le espressioni assegnate qui sotto e, a partire da ogni espressione, risolvi i quesiti seguenti

$$\frac{2 - \frac{5}{6}}{\frac{3}{4} + \frac{1}{8}}$$

$$\frac{3}{2 - \frac{5}{6}}$$

$$\frac{\sqrt{(6-3)^2}}{\sqrt{6^2 - 3^2}}$$

- Determina il risultato di ogni espressione con il calcolatore tascabile e scrivilo arrotondato con due cifre dopo la virgola, se è necessario.
- Scrivi la sequenza di tasti utilizzata per eseguire il calcolo.
- Determina il risultato con carta e penna, cioè solo con frazioni e radicali.
- Quali risultati sono esatti e quali approssimati? Motiva la risposta.

81. Esamina le espressioni assegnate qui sotto e, a partire da ogni espressione, risolvi i quesiti seguenti

$$\frac{\frac{3}{4} + 1}{21}$$

$$\frac{\frac{9}{4} - \frac{7}{6}}{\frac{3}{4} + 1}$$

$$\sqrt{(8-3)^2} + \sqrt{8^2 - 3^2}$$

- Determina il risultato di ogni espressione con il calcolatore tascabile e scrivilo arrotondato con due cifre dopo la virgola, se è necessario.
- Scrivi la sequenza di tasti utilizzata per eseguire il calcolo.
- Determina il risultato con carta e penna, cioè solo con frazioni e radicali.
- Quali risultati sono esatti e quali approssimati? Motiva la risposta.