

## 2. Dai numeri razionali ai numeri reali



Teoria a pag. 776

### RIFLETTI SULLA TEORIA

#### 9 VERO O FALSO?

- a) Ogni numero irrazionale ha una rappresentazione decimale illimitata e periodica.  V  F
- b) Il numero  $\sqrt{\frac{4}{25}}$  è irrazionale.  V  F
- c) 2,13276851327685... è un numero razionale.  V  F
- d) Nell'insieme  $\mathbb{R}_0^+$  l'operazione di estrazione di radice è interna.  V  F
- e)  $\sqrt{21}$  è approssimato, a meno di un centesimo, per difetto da 4,58 e per eccesso da 4,59.  V  F
- f) Il risultato dell'operazione  $\sqrt{3} + \sqrt{2}$  è 3,15.  V  F

**10** Cosa significa l'affermazione che l'insieme  $\mathbb{Q}$  è denso, ma non è completo?

**11** Perché l'uguaglianza  $\sqrt{7} = 2,646$  è falsa?

**12** Per ognuno dei seguenti numeri specifica se si tratta di un razionale o di un irrazionale.

$$0,67\overline{39}; \quad \sqrt{5}; \quad \sqrt{1}; \quad \sqrt{\frac{9}{16}}; \quad \frac{\pi}{3}; \quad \sqrt{3} + \sqrt{7}.$$

### ESERCIZI

Scrivi un'approssimazione per difetto e una per eccesso a meno di 0,01 dei seguenti numeri.

**13**  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{4}{9}$ ;  $\frac{1}{40}$ . **14**  $\frac{7}{6}$ ;  $0,12\overline{5}$ ;  $1,8$ .

Scrivi i primi 4 termini delle successioni approssimanti, per difetto e per eccesso, i seguenti numeri razionali.

**15** 1;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{14}{5}$ . **17**  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{3}{7}$ ;  $\frac{24}{11}$ .

**16**  $\frac{2}{4}$ ;  $\frac{3}{8}$ ;  $\frac{8}{9}$ . **18**  $\frac{1}{6}$ ;  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{2}{13}$ .

Scrivi i primi 5 termini delle successioni approssimanti, per difetto e per eccesso, i seguenti numeri irrazionali.

**19**  $\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{5}$  **21**  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$  **23**  $2\sqrt{3}$

**20** 5,1212212221222... **22**  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$  **24**  $5 + \sqrt{2}$

Indica quale dei seguenti numeri è razionale e quale irrazionale. Per ciascun numero razionale indica se è decimale finito oppure periodico.

**25**  $\frac{3}{8}$ ;  $(\frac{2}{3})^2$ ;  $\sqrt{\frac{1}{4}}$ ;  $\sqrt{\frac{25}{9}}$ ;  $\sqrt{7}$ ; 2,61777...; 1,123456...

**26** 5,2323323332...; -2,79813;  $\sqrt{81}$ ;  $\sqrt{11}$ ;  $-\sqrt{49}$ ;  $\sqrt{\frac{16}{9}}$ ;  $\sqrt{\frac{32}{4}}$ .

Sottolinea nel seguente gruppo di numeri quelli irrazionali.

**27**  $2,8\bar{4}$ ;  $-\sqrt{36}$ ;  $3,6444$ ;  $\frac{5}{9}$ ;  $\sqrt{4} \cdot \sqrt{2}$ .

**28**  $\sqrt{3} \cdot \sqrt{8}$ ;  $7,5252\dots$ ;  $7,5252$ ;  $-\frac{7}{25}$ ;  $\sqrt{225}$ .

**29** **COMPLETA** inserendo i simboli  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .

$$4,12 \dots 4,1\bar{2}, \quad -\frac{1}{3} \dots -\frac{1}{4}, \quad \sqrt{7} \dots \frac{5}{2},$$

$$\sqrt{\frac{25}{4}} \dots 2,51, \quad \frac{2}{9} \dots 0,2, \quad \sqrt{\frac{1}{6}} \dots 0,408.$$

Disponi in ordine crescente i seguenti numeri reali.

**30**  $6,2$ ;  $6,2\bar{}$ ;  $6,21$ ;  $6,223$ ;  $6,1\bar{2}$ .

**31**  $\frac{27}{8}$ ;  $\sqrt{41}$ ;  $\frac{35}{6}$ ;  $8,71$ ;  $6,2\bar{}$ .

**32** **COMPLETA** inserendo, quando possibile, un numero reale compreso fra i numeri di ciascuna delle seguenti coppie.

$$\sqrt{7} \dots \sqrt{8}; \quad 12,8 \dots 12,81; \quad 3\sqrt{6} \dots \sqrt{52}; \quad -\frac{1}{5} \dots -\frac{2}{5}; \quad \frac{1}{6} \dots \frac{1}{7}; \quad \frac{\pi}{2} \dots \pi - 2.$$

Calcola con l'approssimazione a meno di  $\frac{1}{100}$  il risultato delle seguenti operazioni.

**33**  $\sqrt{2} + 7,31$

**35**  $4,3\bar{3} \cdot \sqrt{7}$

**37**  $\sqrt{6} \cdot \sqrt{15}$

**34**  $6,7\bar{2} - 4,561562\dots$

**36**  $\sqrt{5} : 2,1\bar{4}$

**38**  $\sqrt{10} : 2,5$

## 3. I radicali



Teoria a pag. 780

### RIFLETTI SULLA TEORIA

**39** **VERO O FALSO?**

a)  $\sqrt{-9} = -3$

V  F

b)  $\sqrt[3]{-64} = -4$

V  F

c)  $\sqrt[3]{343} = 7$

V  F

d)  $\sqrt{64} = \pm 8$

V  F

e)  $\sqrt{49} = 7$

V  F

f)  $\sqrt{(-2)^4}$  non esiste.

V  F

**40** **TEST** Tutte le seguenti scritte sono radicali, tranne una. Quale?

**A**  $\sqrt[4]{25}$

**B**  $\sqrt[3]{-9}$

**C**  $\sqrt[3]{5}$

**D**  $\sqrt{-7^4}$

**E**  $\sqrt[6]{(-11)^2}$