L'ESTRAZIONE DELLA RADICE (QUADRATA – N-ESIMA).(Testo 51-53 /119)

1) Il concetto della radice di un numero.

a) Concetto numerico.

3^2 = …… ;l'operazione inversa è : qual è quel numero il cui quadrato è 9?

Matematicamente scriveremo $\sqrt{9} =$ ……..

2^3 = ……; l'operazione inversa è: qual è quel numero il cui cubo è 8? Matematicamente scriveremo $\sqrt[3]{8}$ =

3^4= ……. l'operazione inversa è: qual è quel numero che elevato alla quarta è 81?

Matematicamente scriveremo $\sqrt[4]{81} =$

Completa:

$\sqrt{121} =$ ……..; $\sqrt{169} =$ ……..; $\sqrt[3]{1331} =$……..; $\sqrt[4]{28561} =$……..;

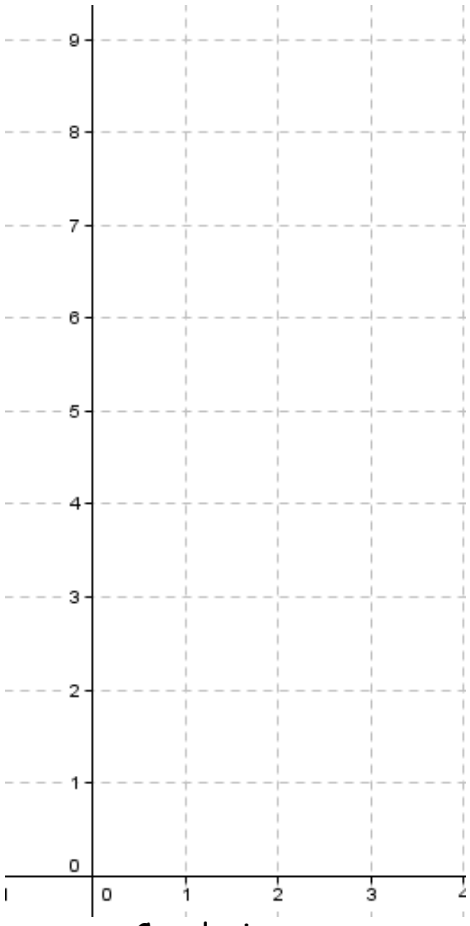
$\sqrt{\ldots\ldots} = 7$; $\sqrt{\ldots\ldots} = 144$; $\sqrt[3]{\ldots\ldots} = 5$; $\sqrt[4]{\ldots\ldots\ldots\ldots} = 10$; $\sqrt[5]{\ldots\ldots} = 2$

Puoi rappresentare queste due situazioni sul piano cartesiano, collegando ad ogni numero il suo quadrato e ad ogni radicale la sua radice. Cosa noti?

Completa la tabella e inserisci i punti sul piano cartesiano.

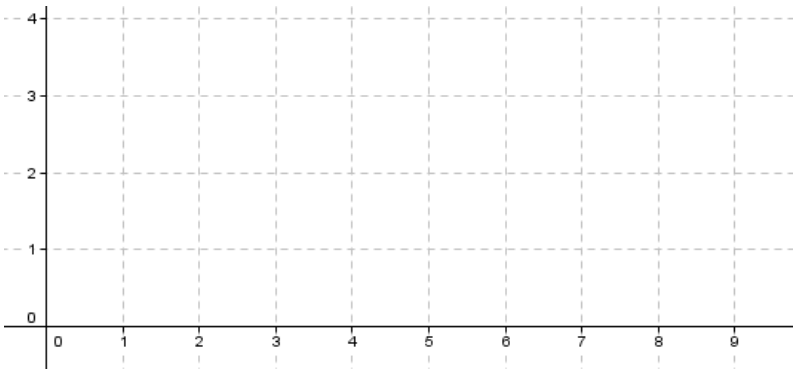
i) Il quadrato

x	0	1	2	3	4
x^2					



ii) La radice quadrata.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\sqrt{x}$										



Conclusione:……

b) Concetto geometrico.

L'area di un quadrato è 121 cm^2; quanto misura il suo lato in mm?

……

L'area di un quadrato è 5655,04 m^2; quanto misura il suo lato in cm?

……

Il volume di un cubo è di 27 mm^3 , quanto misura il suo spigolo in cm?

……

Il volume di un cubo è di 1860,867 dm^3 , quanto misura il suo spigolo in cm?

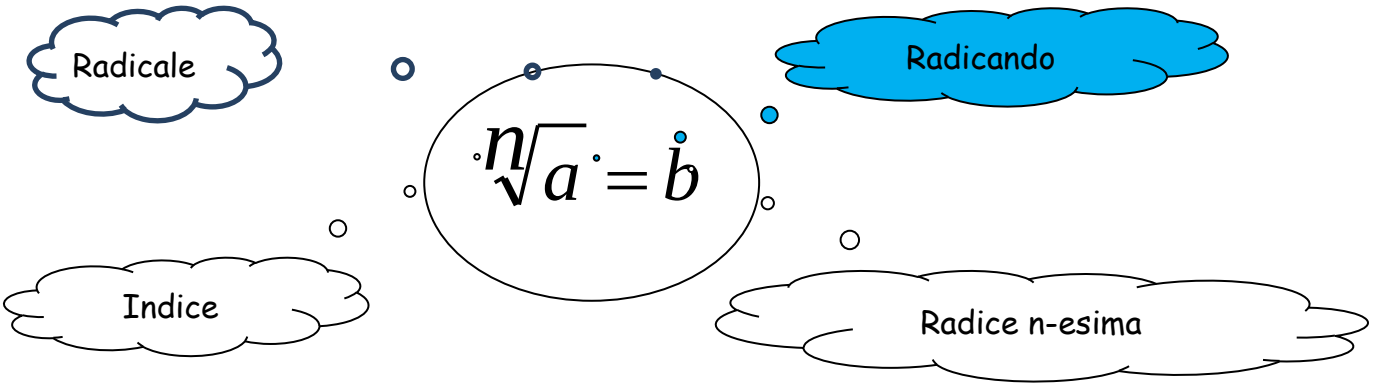
……

Conclusione:……

Possiamo dunque scrivere :

$\sqrt[n]{a} = b$ ===➔ $b^{\cdots\cdots}$ = ……

Dove:



Dunque:

$\sqrt{49}$ = 7 perché 7^2 = 49 ; $\sqrt[3]{1'000}$ = 10 perché 10^3 =1'000 ; $\sqrt[5]{32}$ = ……. Perché …….

$\sqrt{1{,}21}$ =…… perché ……= …… ; $\sqrt[3]{13{,}824}$ =…… perché ……^{3} =…… ;

spesso calcolando la radice non ottengo un numero decimale finito, devo dunque approssimare :

es: $\sqrt{5}$ = 2,360679774997896409173668731 3… scriverò :

$\sqrt{5} \cong$2,361 approssimato ai millesimi . (3 cifre dopo la virgola)

$\sqrt{5} \cong$2,36 approssimato ai centesimi. (2 cifre dopo la virgola)

$\sqrt{5} \cong$2,4 approssimato ai decimi(1 cifre dopo la virgola)

$\sqrt{5} \cong$2 approssimato all'unità.

Completa la tabella .

Radicale	Indice	Radicando	Radice	Potenza	Risultato
$\sqrt{49}$	2	49	7	7^2	49
$\sqrt{1764}$					
	2	625			
$\sqrt{-4}$					
	2		123		
$\sqrt{764}$					
	2		6,708		
$\sqrt{6^2}$					
$\sqrt{6^2 \ .7^2}$					
$\sqrt{6^2 \ .7^2.9^2}$					
$\sqrt{x^2}$					
$\sqrt[3]{125}$					
	3	491'169'069			
$\sqrt[3]{-8}$					
$\sqrt[3]{789}$					
$\sqrt[3]{6^3}$					
$\sqrt[3]{6^3.7^3}$					
$\sqrt[3]{x^3}$					
$\sqrt[4]{81}$					
$\sqrt[4]{625}$					
$\sqrt[4]{400}$					
$\sqrt[6]{64}$					

Dopo questi esempi puoi dedurre che i valori che possono assumere :

n :……

a: :……

Dunque la radice n-esima di un numero esiste alle seguenti condizioni:

……

……

Contro esempi:

……

……

Esercizi:

i) calcola approssimando ogni volta ai millesimi, centesimi, decimi e unità.

$\sqrt{94} \cong$ ……≅……≅……≅……

$\sqrt{457} \cong$ ……≅……≅……≅……

$\sqrt[3]{16} \cong$……≅……≅……≅……

$\sqrt[3]{106} \cong$ ……≅……≅……≅……

$\sqrt[4]{100} \cong$ ……≅……≅……≅……

$\sqrt[5]{100} \cong$ ……≅……≅……≅……

ii) Completa la tabella approssimando ai decimi.

Area del quadrato.	0		10		196		900	6,25
Misura del lato.		9		4,24		6,32		

iii) Completa la tabella approssimando ai decimi.

Volume del cubo.	1		343		196		900	6,25
Misura dello spigolo.		8		4,24		6,32		

2) Regole di calcolo con i radicali.

Essendo le radici dei numeri, posso dunque svolgere tutte le operazioni numeriche, facendo pero molta attenzione ad alcuni particolari.

Noi c'occuperemo unicamente di radicali aventi lo stesso indice.

a) La moltiplicazione.

$\sqrt{8}.\sqrt{2} = \sqrt{8.2} = \sqrt{16} = 4$; $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{8:2} = \sqrt{4} = 2$ oppure $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = 2$

Calcola:

$\sqrt{900} = \sqrt{9}.\sqrt{100} =$. $= \cdots\ldots\ldots$; $\sqrt{400} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$. $= \cdots\ldots\ldots$

$\sqrt{2500} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$. $= \cdots\ldots$; $\sqrt{1600} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$. $= \cdots\ldots\ldots$

$\sqrt{5^2.13^2} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$. $= \cdots\ldots$ . . $\sqrt{3^2.7^2.11^2} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$ . . $= \cdots$.

$\sqrt{144.36} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$. $= \cdots\ldots\ldots$

$\sqrt{64.49} = \sqrt{\ }.\sqrt{\ } =$. = ……

$\sqrt[3]{8000} = \sqrt[3]{8}.\sqrt[3]{1000} =$. = ……

$\sqrt[3]{27'000} = \sqrt[3]{27}.\sqrt[3]{1000} =$. =……

$\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{\ldots\ldots}.\sqrt[3]{\ldots\ldots\ldots} =$. =……

b) **La divisione.**

Esempio : $\sqrt{\frac{9}{100}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{100}} = \frac{3}{10} =$…… ; $\sqrt[3]{\frac{8}{27}} =$ ……. = ……..=……

$\sqrt{\frac{121}{144}} =$; ……. = ……..=…… $\sqrt{\frac{196}{529}} =$ ……. = ……..=……

$\sqrt[3]{\frac{64}{125}} =$ ……. = ……..=……; $\sqrt[3]{\frac{1000}{216}} =$ ……. = ……..=……

Osservazione: se il risultato non è un numero intero, lo scrivo prima sotto forma di radice ed inseguito in forma decimale, approssimando al valore richiesto.

Es. $\sqrt{5}\,.\sqrt{6} = \sqrt{5.6} = \sqrt{30} \cong 5{,}477 \cong 5{,}48 \cong 5{,}5 \cong 6$

i) $\sqrt{7}\,.\sqrt{6} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … ….

ii) $\sqrt{7}\,.\sqrt{6}\,.\sqrt{5} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … ….

iii) $\sqrt[3]{2}\,.\sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \sqrt[3]{\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … …

iv) $\sqrt[3]{2}\,.\sqrt[3]{3}\,.\sqrt[3]{5} = \sqrt[3]{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \sqrt[3]{\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … …

v) $\sqrt{30} : \sqrt{6} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … ….

vi) $(\sqrt{60} : \sqrt{6}) : \sqrt{5} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} = \sqrt{\ldots\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … ….

vii) $\sqrt[3]{12} : \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \sqrt[3]{\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅ … …

viii) $(\sqrt[3]{60} : \sqrt[3]{3}) : \sqrt[3]{2} = \sqrt[3]{\ldots\ldots\ldots\ldots} = \sqrt[3]{\ldots\ldots} \cong$ ……≅……≅ … … … … … ≅

c) **Applicazioni:**

i) Radicali e decimali.

$\sqrt{0{,}81} = \sqrt{\frac{81}{100}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{100}} = \frac{9}{10} = 0{,}9$

$\sqrt{1{,}44} = \sqrt{} = \frac{\sqrt{}}{\sqrt{}} = \frac{}{} =$

$\sqrt{60{,}84} = \sqrt{} = \frac{\sqrt{}}{\sqrt{}} = \frac{}{} =$

$\sqrt{0{,}64} = \sqrt{} = \frac{\sqrt{}}{\sqrt{}} = \frac{}{} =$

$\sqrt{6{,}4\ .\ 4{,}9} = \sqrt{_\ .\ _} = \sqrt{} = \frac{\sqrt{}.\sqrt{}}{\sqrt{}} = \frac{}{} = \frac{}{} =$

$\sqrt[3]{0{,}008} = \sqrt[3]{\frac{8}{1000}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{1000}} = \frac{2}{10} = 0{,}2$

Esercizi.

$\sqrt[3]{0{,}027} =$; $\sqrt[3]{0{,}064} =$; $\sqrt[3]{0{,}125} =$; $\sqrt[3]{0{,}064} =$ $\sqrt[3]{0{,}216} =$ $\sqrt[3]{1{,}125} =$

ii) Potenza di radicali.

$\sqrt{4}\cdot\sqrt{4}=2\cdot 2=4$ ma $\sqrt{4}\cdot\sqrt{4}=\left(\sqrt{4}\right)^2=$ .....

$\sqrt{5}\cdot\sqrt{5}=\sqrt{25}=5$ ma $\sqrt{5}\cdot\sqrt{5}=\left(\sqrt{5}\right)^2=$ .....

$\sqrt{13}\cdot\sqrt{13}=\sqrt{169}=13$ ma $\sqrt{13}\cdot\sqrt{13}=\left(\sqrt{13}\right)^2=$ .....

$\sqrt{a}\sqrt{a}=\left(\sqrt{a}\right)^2=\sqrt{a\,.\,a}=\sqrt{a^2}=a$; $\sqrt[3]{a}.\sqrt[3]{a}.\sqrt[3]{a}=\left(\sqrt[3]{a}\right)^3=\sqrt[3]{a.a.a}=\sqrt[3]{a^3}=a$

$\sqrt{23^2}=$ $\sqrt{35^2}=$ $\sqrt{120^2}=$ $\sqrt{3{,}5^2}=$ $\sqrt{l^2}=$ $\sqrt{m^2}=$

$\sqrt{23^4}=$ $\sqrt{35^4}=$ $\sqrt{120^4}=$ $\sqrt{3{,}5^4}=$ $\sqrt{l^4}=$ $\sqrt{m^4}=$

$\sqrt[3]{8}\cdot\sqrt[3]{8}\cdot\sqrt[3]{8}=2\cdot 2\cdot 2=8$ ma $\sqrt[3]{8}\cdot\sqrt[3]{8}\cdot\sqrt[3]{8}=\left(\sqrt[3]{8}\right)^3=$.....

$\sqrt[3]{5}\,\sqrt[3]{5}\,.\,\sqrt[3]{5}=\sqrt[3]{5\,.5\,.5}=\sqrt[3]{5^3}=\left(\sqrt[3]{5}\right)^3=5$

$\sqrt[3]{13}\,\sqrt[3]{13}\,.\,\sqrt[3]{13}=\sqrt[3]{13.13.13}=\sqrt[3]{13^3}=\left(\sqrt[3]{13}\right)^3=\cdots\ldots\ldots$

ii) Calcolo della radice con la scomposizione in fattori primi.

$\sqrt{100}=$ scompongo 100 in fattori primi , dunque 100 = 2^2 . 5^2 ; ottengo

$\sqrt{100}=\sqrt{2^2.5^2}=\sqrt{2^2}\,.\sqrt{5^2}=2\,.\,5=10$; $\sqrt[3]{1000}=\sqrt[3]{2^3.5^3}=\sqrt[3]{2^3}\,.\sqrt[3]{5^3}=2\,.3=10$

Esercizi . $\sqrt{1089}=$; $\sqrt{441}=$; $\sqrt{5184}=$; $\sqrt[3]{216}=$; $\sqrt[3]{3375}=$; $\sqrt[3]{8000}=$ = ;

iii) Estrazione di un fattore dal segno di radice.

Esempio : $\sqrt{12}=\sqrt{4\,.3}=\sqrt{4}\,.\sqrt{3}=2.\sqrt{3}\cong 4{,}64$;

$\sqrt[3]{16}=\sqrt[3]{8\,.2}=\sqrt[3]{8}\,.\sqrt[3]{2}=2\,.\sqrt[3]{2}\cong 2{,}52$

Es. Estrai dalla radice e approssima il risultato.

$\sqrt{8}=$; $\sqrt{80}=$; $\sqrt{50}=$; $\sqrt{108}=$; $\sqrt{405}=$; $\sqrt{3'456}=$;

$\sqrt[3]{32}=$; $\sqrt[3]{54}=$; $\sqrt[3]{108}=$; $\sqrt[3]{128}=$; $\sqrt[3]{2125}=$; $\sqrt[3]{3'456}=$;

Esercizi: Esegui i calcoli senza calcolatrice, esprimendo i risultati prima con i radicali ed inseguito approssimando il risultato ai centesimi.

$\sqrt{12}.\sqrt{3}=$; $\sqrt{7}.\sqrt{7}=$; $\sqrt{50}:\sqrt{2}=$; $\sqrt{64}:\sqrt{16}=$; $\sqrt{x^3}\,.\sqrt{x}=$; $\sqrt{x^3}:\sqrt{x}=$; $\sqrt[3]{8}.\sqrt[3]{17}=$;

$\sqrt[3]{5}.\sqrt[3]{25}=$; $\sqrt[3]{24}:\sqrt[3]{3}=$; $\sqrt[3]{4}.\sqrt[3]{4}.\sqrt[3]{4}=$; $\sqrt[3]{b}.\sqrt[3]{b}.\sqrt[3]{b}=$; $\sqrt[3]{a^7}:\sqrt[3]{a^4}=$; $\sqrt[3]{a^7}:\sqrt[3]{a}=$;

In generale abbiamo dunque le seguenti regole di calcolo:

i) Moltiplicazione di radicali:

$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{ab}$ esempi: ……

ii) Divisione di radicali:

$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a:b}$ che posso anche scrivere

$\sqrt[n]{a} : \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ esempi: ……

iii) Potenza di radicali:

$\left(\sqrt[n]{a^n}\right) = \left(\sqrt[n]{a}\right)^n$ = …… esempi: ……

Una particolare regola:

$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ es. $\sqrt{4} = 4^{\frac{1}{2}} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$

$\sqrt[3]{8} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots$ $\sqrt{25} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots$ $\sqrt[4]{64} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots$. $\sqrt[5]{16'807} = \cdots \ldots \ldots \ldots \ldots$

Attenzione!

$\sqrt{16} + \sqrt{9}$????? $\sqrt{16 + 9}$

…… ??? $\sqrt{\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots}$

…… …… ……

In generale : $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ …… $\sqrt{a + b}$

Osservazione : è possibile sommare dei radicali se hanno la stessa "radice".

$\sqrt{2} + 3.\sqrt{2}$ = …… ; $\sqrt{5} + 3.\sqrt{2} + 2\sqrt{5} - \sqrt{2}$ = …… ;

$\sqrt{8} + \sqrt{50} + \sqrt{72}$ = ……

Calcola il perimetro e area di un quadrato sapendo che il lato misura $\sqrt{6}$ (cm) .

Esercizi

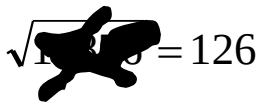
1) Calcola il perimetro di un quadrato avente l'area di 54,76 cm^2.
2) Calcola la diagonale di un quadrato avente l'area di 0,45 dm^2.
3) In un triangolo isoscele ABC , la base, di 10 cm, misura il doppio dell'altezza. Calcola area e perimetro del triangolo.
4) In un trapezio rettangolo la base maggiore è il doppio della base minore, che è congruente all'altezza , la cui misura è di 60 mm. Calcola area e perimetro del trapezio.
5) In un triangolo rettangolo isoscele i due lati congruenti misurano 0,08 m. Calcola aerea e perimetro del triangolo. Quanto misura l'altezza del triangolo relativa alla base maggiore?

6) Il volume di un cubo è di 512 cm^3, calcola l'area totale del cubo. Quanto misurerà la diagonale di base del cubo?

7) Completa la tabella indicando in ogni caso il valore corrispondente.

a	b	a^2	b^2	$a^2 - b^2$	$\sqrt{a-b}$	$\sqrt{a^2 - b^2}$
4	-2					
-3	5					
-4	-3					
5	12					

8) Delle macchie hanno cancellato parte di questi calcoli. Riscrivi il calcolo in modo completo.



$\sqrt{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$



$\rightarrow$

$\sqrt{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$

9) Calcola i seguenti radicali, scomponendo in fattori. Senza calcolatrice!

Esempi: $\sqrt{36} = \sqrt{4}\,.\sqrt{9} = 2\,.3 = 6; \sqrt{225} = \sqrt{9}\,.\sqrt{25} = 3\,.5 = 15; \sqrt{400} = \sqrt{4}\,.\sqrt{100} = 2.10 = 20$

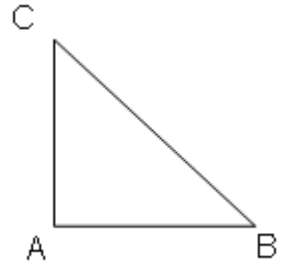
$\sqrt{576} =$; $\sqrt{189} =$; $\sqrt{784} =$; $\sqrt{81\,.25\,.9} =$; $\sqrt{4\,.121.36} =$; $\sqrt{\frac{36}{25}} =$; $\sqrt{\frac{144}{16}} =$; $\sqrt{\frac{900}{441}} =$; $\sqrt{\frac{5184}{441}} =$ $\sqrt[3]{216} =$; $\sqrt[3]{8000} =$; $\sqrt[3]{1728} =$; $\sqrt[3]{343} =$; $\sqrt[3]{2744} =$; $\sqrt[3]{5832} =$;

10) Radicali e potenze. Esempi: $(\sqrt{3})^2 = \sqrt{3}\,.\,\sqrt{3} = \sqrt{3^2} = 3$

Riduci a potenze e calcola. $\sqrt{64} =$; $\sqrt{36} =$; $\sqrt{196} =$; $\sqrt{256} =$; $\sqrt{484} =$; $\sqrt{625} =$; $\sqrt{1089} =$; $\sqrt{1296} =$; $\sqrt{2^2} =$; $\sqrt{3^2} =$; $\sqrt{5^2} =$; $\sqrt{x^2} =$; $\sqrt{2^4} =$; $\sqrt{7^4} =$; $\sqrt{5^6} =$; $\sqrt[3]{7^3} =$; $\sqrt[3]{5^6} =$; $\sqrt[3]{10^9} =$; $\sqrt[3]{5^6.10^9} =$; $\sqrt[3]{x^6} =$; $\sqrt[3]{y^9} =$; $\sqrt[3]{x^6.y^9} =$; $\sqrt[3]{0{,}1^6} =$; $\sqrt[3]{0{,}1^9} =$; $\sqrt[3]{0{,}1^6.0{,}1^9} =$;

11) Un rettangolo ha il perimetro di 40 cm e l'altezza di 4 cm.
Calcola il perimetro del quadrato avente la stessa area del rettangolo.

12) Considera il triangolo rettangolo isoscele ABC.



In un triangolo rettangolo, i due lati minori son detti cateti, mentre il lato maggiore è detto ipotenusa.

a) Il cateto AB misura 5 cm.
Calcola la misura in cm dell'ipotenusa BC.

b) Il lato BC misura 28 cm.
Calcola la misura in cm dei cateti AB e AC.

c) L'area di ABC misura 1682 mm^2.
Calcola la misura in mm dei cateti AB e AC. Approssima i risultati ai decimi.

13) In un triangolo rettangolo isoscele PQR, il lato di lunghezza maggiore misura 10 cm. Calcola perimetro e area del triangolo PQR.

14) In un quadrato sai che il lato $|AB| = \sqrt{5}$ (u) , calcolane il perimetro e l'area, sia mantenendo i radicali , che calcolandoli. Quanto misura la diagonale del quadrato.

15) Un quadrato ha la diagonale che misura 3,1 dm; calcolane l'area e il perimetro.

16) La diagonale $\overline{MO}$ di un quadrato MNOP misura $\sqrt{8}$ (u) ; calcolane area e perimetro.

17) Calcola il perimetro e la diagonale di una quadrato equivalente ad un trapezio d'area 25 u^2.

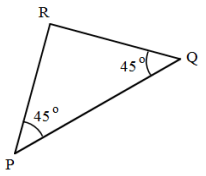
18) Calcola lo spigolo e l'area totale di un cubo avente il volume di 614, 125 u^3 .

19) Calcola lo spigolo e l'area totale di un cubo avente l'area totale equivalente a quella di un parallelepipedo rettangolo di dimensioni $|AB| = 4$ cm ; $|BC| = 3$ cm ; $|CD| = 2$ cm ;

20) Calcola il valore delle seguenti espressioni.

$\sqrt{3\ .25\ + 5\,.20 + 2\,.5^2}$ = [15] ; $\sqrt{12^2 + \ 13^2 + \sqrt{121}} =$ [18]

21) Con riferimento alla figura di fianco, determina l'area del triangolo PQR nel caso in cui il lato QR misuri 7 cm .



22) Calcola il valore delle seguenti espressioni con i radicali, sia con le radici che con i decimali, approssimando ai decimi.

a) $5.\sqrt{5}\ + 3\,.\sqrt{4}\ - 2\,.\sqrt{5} - \sqrt{4}\ .\sqrt{9} + 5.\sqrt{5}$ =

b) $\sqrt{3} - \sqrt{5}\ + 7\,.\sqrt{5} + \ 3.\sqrt{11}\ + 7.\sqrt{5} + \sqrt{11}$ =

c) $\sqrt{2}\ .\sqrt{3}\ + 3.\sqrt{6}\ + 2\,.\sqrt{16}\ - 7$ =

23) **Senza l'utilizzo della calcolatrice** approssima ai decimi il valore delle seguenti radici, come dall'esempio.

$6 < \sqrt{40} < 7$; poiché $6^2 = 36 < 40 < 49 = \ 7^2$; 36 è più vicino a 40 dunque possiamo dire che $\sqrt{40} \cong 6$ approssimata all'unità se voglio approssimare ai decimi continuo con lo stesso ragionamento andando a tentativi: $6{,}2 < \sqrt{40} < 6{,}4$;$6{,}2^2 = 38{,}44 < 40 < 40{,}96 = \ 6{,}4^2$ dunque sarà un p meno di 6,4 cioè …….

$\sqrt{30}$ = ; $\sqrt{90}$ = ; $\sqrt{120}$ = ; $\sqrt{200}$ = ; $\sqrt{1200}$ = ;

24) Un rettangolo ha le dimensioni di $\sqrt{8}$ cm e di $\sqrt{18}$ cm; calcola area e perimetro .

25) Un trapezio ha la base maggiore doppia della base minore, che è congruente all'altezza che misura $\sqrt{6}$ cm. Calcola area e perimetro del trapezio.

26) Disegna due quadrati aventi l'area di Q_1 = 25 cm^2 e Q_2 =34 cm^2. Quale differenza noti nelle due situazioni?