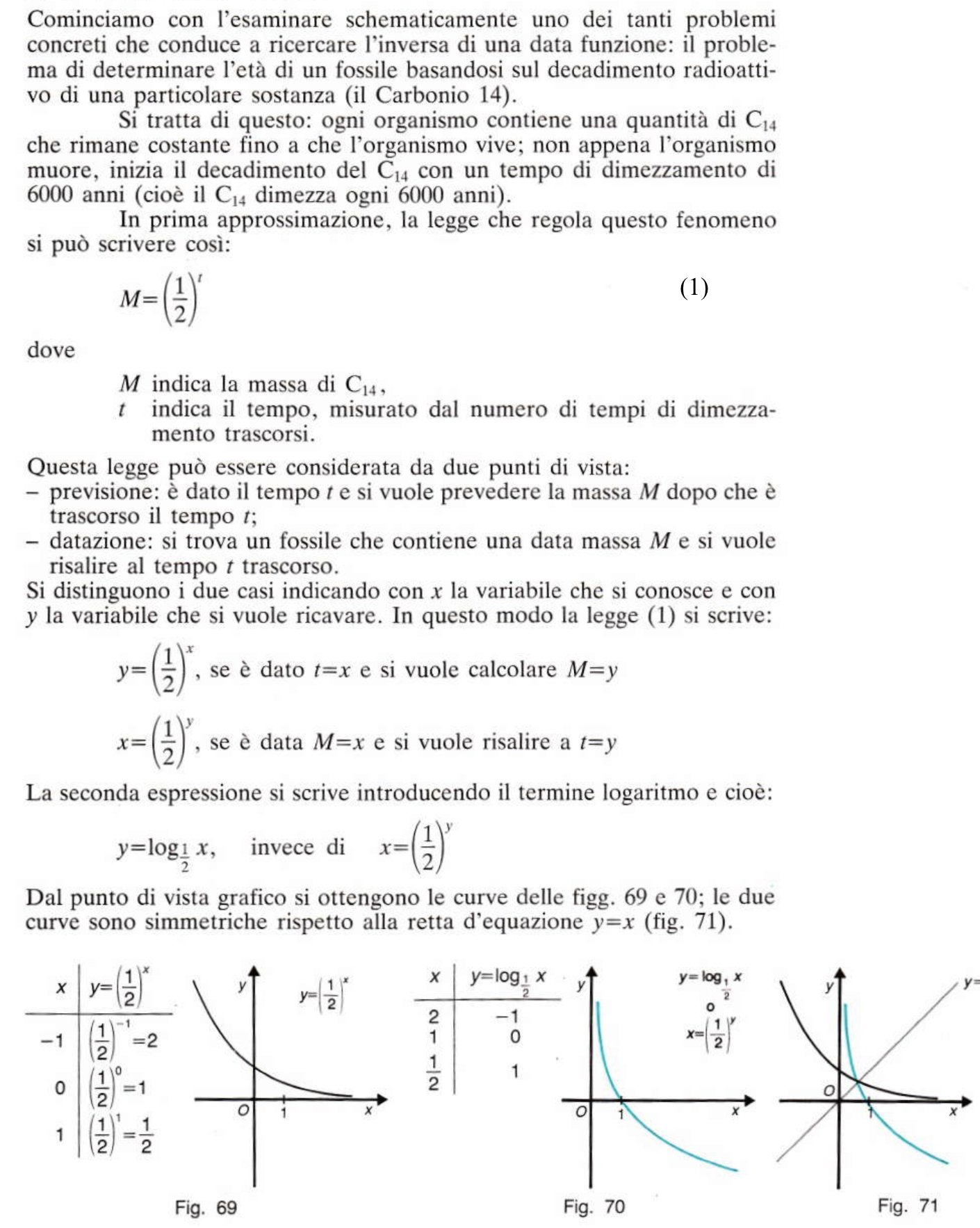
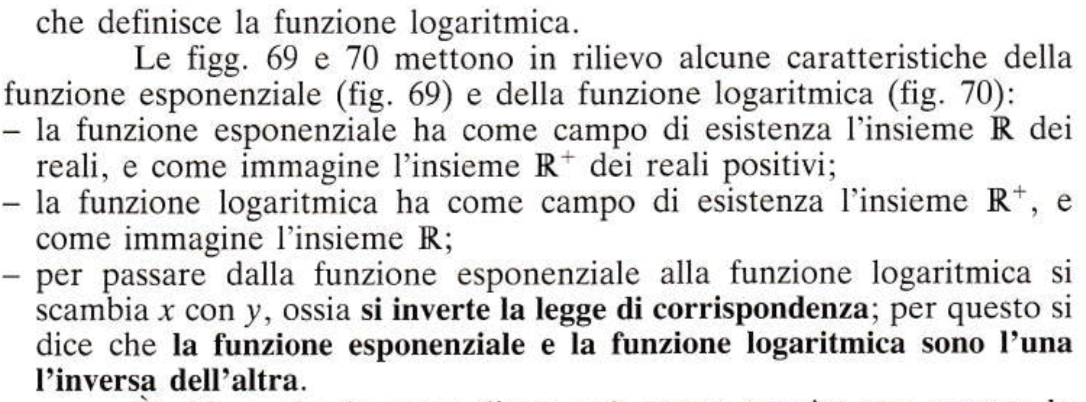
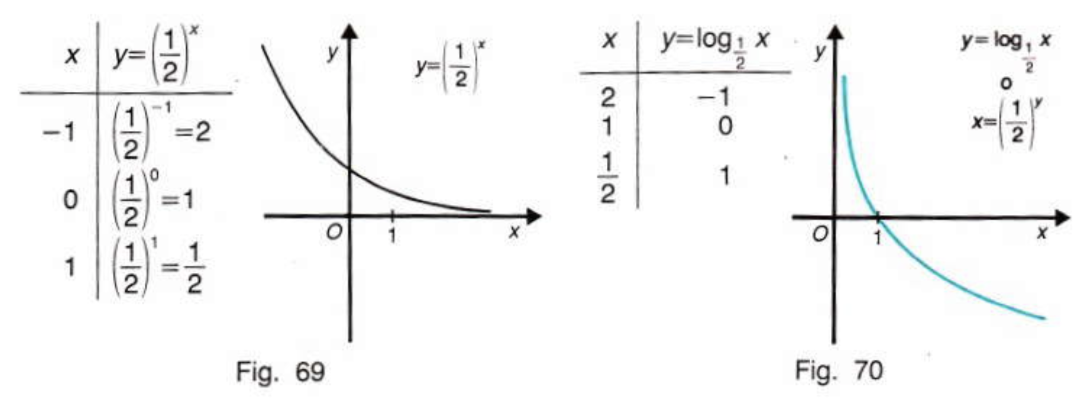
**L’inversa di una funzione**

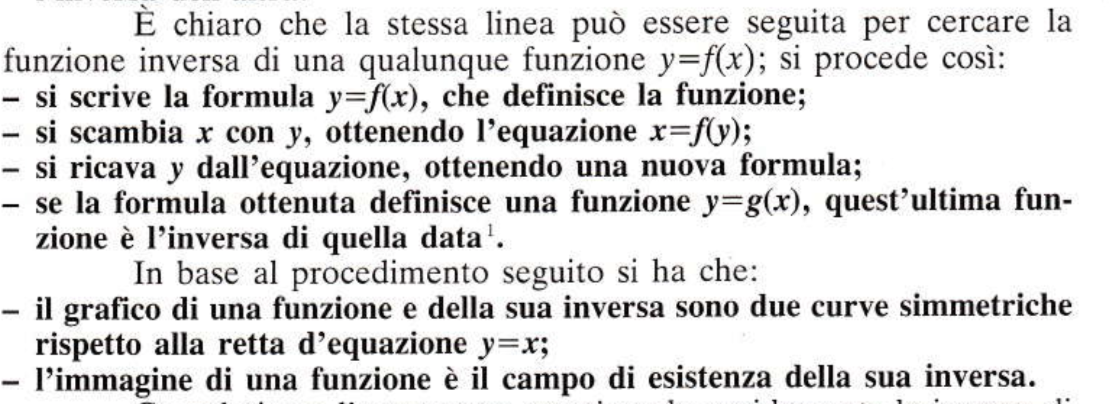
****

Rivediamo il procedimento seguito:

* ho scritto la formula che definisce la funzione esponenziale
* nella formula ho scambiato *x* con *y*, così ho ottenuto l’equazione
* dall’ultima equazione ho ricavato *y* e ho ottenuto la formula che definisce la funzione logaritmica.







***y = x.***

1 La funzione inversa di *y* = *f*(*x*) si indica talvolta con il simbolo

**Inverse di funzioni elementari**

*Inversa di*

L’inversa della funzione

è la funzione , indicata spesso con il simbolo

*y* = ln(*x*).

Qui sotto i grafici delle due funzioni.

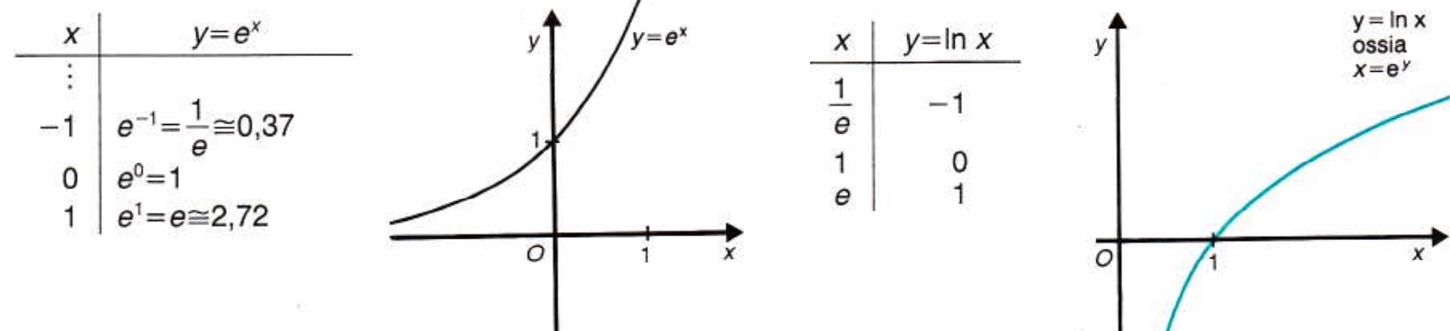


Fig.72

Fig.73

*Inversa di*

L’inversa della funzione

è la funzione , indicata con il simbolo

Qui sotto i grafici delle due funzioni.

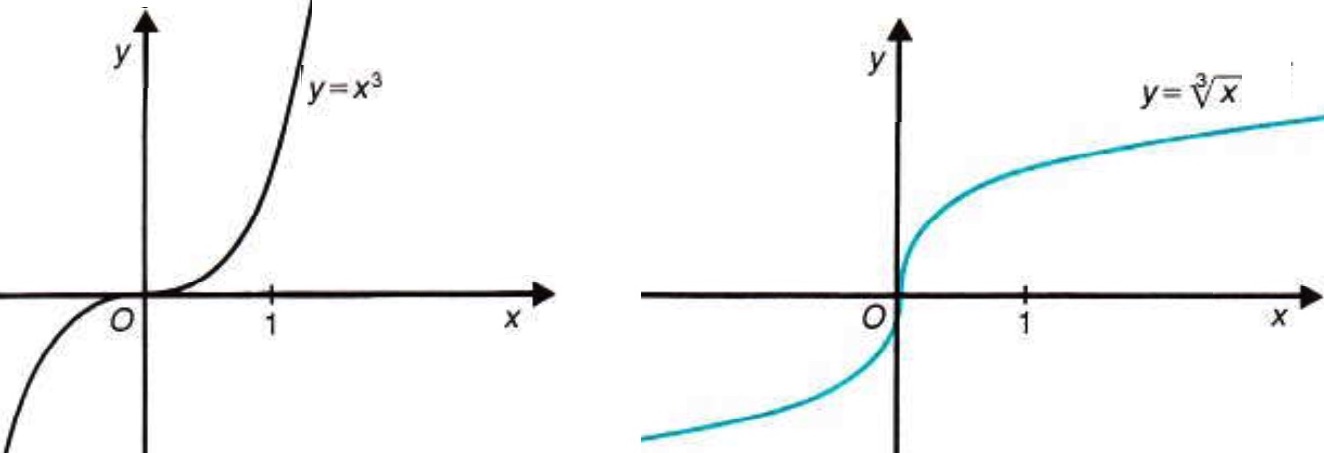


Fig.75

Fig.74

*Inversa di*

In questo caso trovo una difficoltà illustrata in figura 77: la formula non descrive una funzione, dato che ad un valore di *x* **non** corrisponde un solo valore di *y*.

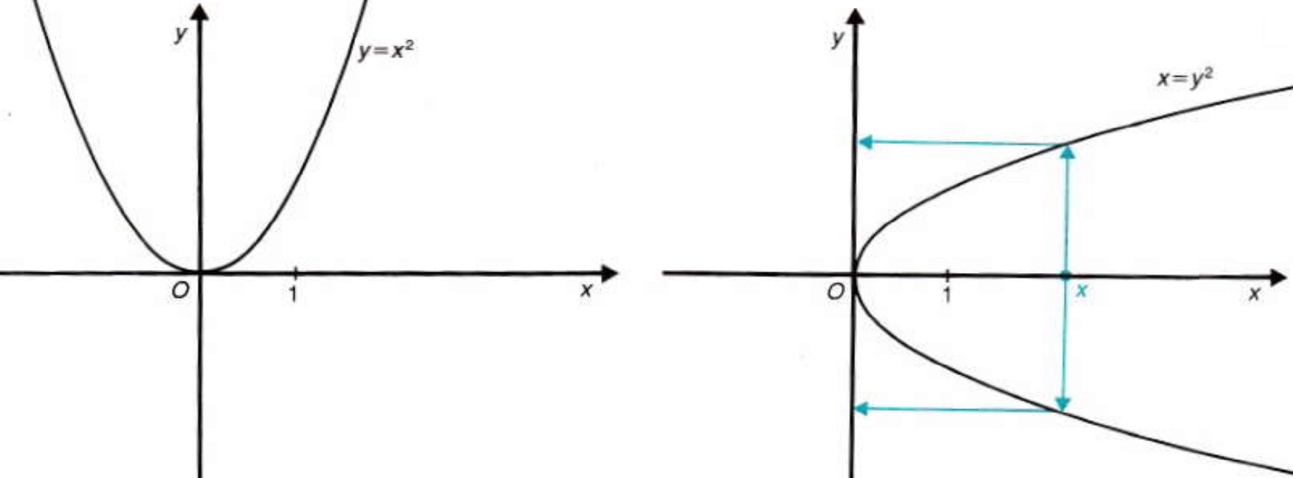


Fig.77

Fig.76

Per superare questa difficoltà, considero la funzione definita nell’insieme R+ dei numeri reali positivi. Ottengo così la funzione di figura 78, che è invertibile, perché ogni *y* proviene da una sola *x*.

La funzione inversa di quest’ultima funzione è definita dalla formula:

ed è rappresentata in figura 79.

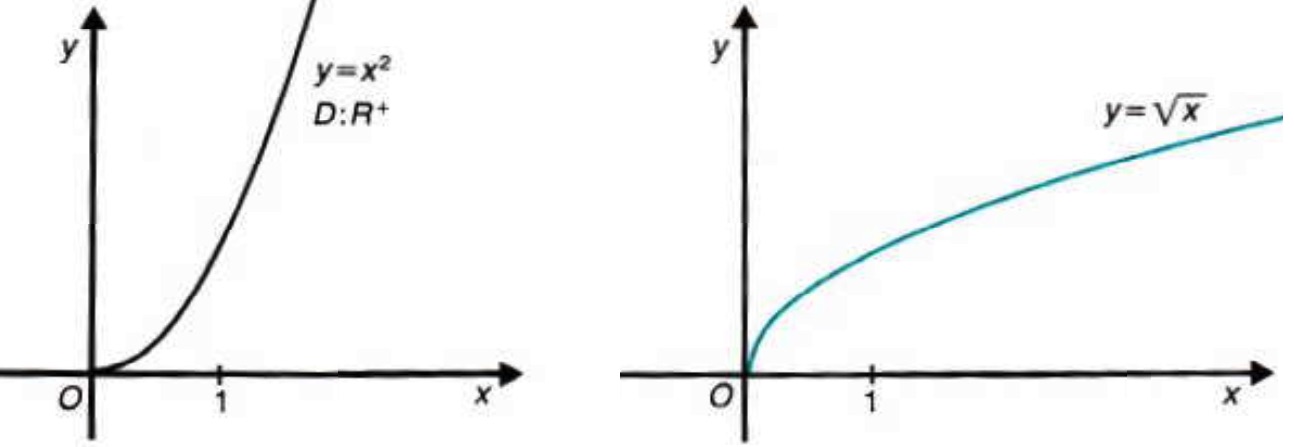


Fig.78 c

Fig.79

*Inverse di funzioni trigonometriche*

Trovo un’analoga difficoltà per determinare le inverse delle funzioni trigonometriche.

La formula non descrive una funzione, dato che ad un valore di *x* **non** corrisponde un solo valore di *y* (fig. 81).

|  |  |
| --- | --- |
| Fig.80 c | Fig.81 c |

Per superare questa difficoltà, considero la funzione definita nel dominio . Ottengo così la funzione di figura 82, che è invertibile, perché ogni *y* proviene da una sola *x*.

La funzione inversa di quest’ultima funzione è definita dalla formula:

*y* = arcsen(*x*)

ed è rappresentata in figura 83.

|  |  |
| --- | --- |
| Schermata 2013-07-18 a 09.23.42.png  Fig.82 c | Schermata 2013-07-18 a 09.22.25.png  Fig.83 c |

Con analoghi ragionamenti trovo l’inversa di

|  |  |
| --- | --- |
| Schermata 2013-07-25 a 08.28.32.png  Fig.84 c | Schermata 2013-07-25 a 08.31.19.png  Fig.85 c |

E trovo anche l’inversa di

|  |  |
| --- | --- |
| Schermata 2014-03-29 a 18.23.07.png  Fig.86 c | Schermata 2014-03-29 a 18.32.27.png  Fig.87 c |

**Funzioni inverse e rette tangenti**

Per passare da una funzione alla sua inversa opero la simmetria rispetto alla retta d’equazione *y* = *x*. La simmetria ‘coinvolge’ anche la retta *t* tangente alla curva in un suo punto *t*, come mostra l’esempio nella figura seguente.

