

ESERCITAZIONE I - MICROECONOMIA

Corso di Laurea in Scienze dell'Amministrazione e
delle Relazioni Internazionali

Erminia Florio

erminia.florio@uniroma2.it

POTENZE E RADICALI

- La **potenza** n -esima di un numero x , x^n , si calcola moltiplicando x per se stesso n volte.
- La **radice** n -esima di un numero x si definisce come quel numero che, elevato alla n , dà come risultato x .
- Proprietà delle potenze:

$$\begin{aligned}x^n x^m &= x^{n+m} \\ \frac{x^n}{x^m} &= x^{n-m} \\ (x^n)^m &= x^{nm} \\ x^n y^n &= (xy)^n \\ \frac{x^n}{y^n} &= \left(\frac{x}{y}\right)^n\end{aligned}$$

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Le equazioni di primo grado ad una incognita sono uguaglianze tra due polinomi che hanno grado 0 o 1, dove per grado del polinomio si intende l'esponente più alto associato alla x (l'incognita).
- Risolvere un'equazione vuol dire individuare il valore dell'incognita (la x) per cui l'uguaglianza è verificata; nel farlo, è di cruciale importanza ricordare due tecniche:
 1. è possibile sommare o sottrarre uno stesso da numero da entrambi i membri
 2. è possibile moltiplicare o dividere per uno stesso numero entrambi i membri

LE FUNZIONI

- Una funzione è una legge che associa ad ogni elemento di un insieme detto dominio uno ed un solo elemento di un altro insieme (codominio): $Y = f(x)$.
- Le funzioni ad una variabile si rappresentano nel piano cartesiano, costruito con un asse orizzontale (asse delle x , ascisse) e un asse verticale (asse delle y , ordinate).
- La funzione si disegna come l'insieme dei punti del piano cartesiano che rappresentano combinazioni di x e di y , individuate secondo la relazione espressa dalla funzione stessa.

LA RETTA

- La generica equazione di una retta è: $y = mx + q$
- il coefficiente angolare è m , che indica la pendenza della retta. 4 casi sono importanti da ricordare:
 1. $m > 0$ indica che la retta è inclinata positivamente (va verso l'alto)
 2. $m < 0$ indica che la retta è inclinata negativamente (va verso il basso)
 3. $m = 0$ indica che la retta è orizzontale e la sua equazione è: $y = q$
 4. m non esiste (o, più precisamente, è pari a ∞) nel caso di una retta verticale, del tipo $x = k$
- l'intercetta q , che indica il valore assunto dalla variabile y quando la x è pari a zero e dunque l'intersezione tra la retta e l'asse verticale; ovviamente, nel caso di retta verticale, questo valore non esiste, in quanto la retta non interseca l'asse verticale ma è alla stessa parallela.

LA RETTA PASSANTE TRA DUE PUNTI

Posto che tra due punti passa una e una sola retta, per disegnare una retta su un piano cartesiano basta individuare i valori assunti dalla funzione che la rappresenta in corrispondenza di due valori della x (o, più in generale, della variabile i cui valori sono rappresentati sull'asse orizzontale).

SISTEMA LINEARE DI EQUAZIONI

- Per svolgere un esercizio di questo tipo, bisogna inserire all'interno di un sistema lineare le equazioni delle due rette e trovare i valori della x e della y (o, più in generale, delle due variabili presenti nelle equazioni) che risolvono il sistema stesso.
- Per risolvere un sistema utilizziamo il metodo per sostituzione.

FUNZIONE LOGARITMICA ED ESPONENZIALE

- Equazione esponenziale: $a^x = b$
- Logaritmo: $\log_a(b) = x$. Il logaritmo quindi è una funzione che ha come valore l'indice della potenza (x) a cui dobbiamo elevare la base (a) per ottenere l'argomento (b).
- Caso speciale: logaritmo naturale (ha come base il numero di Nepero), ovvero $\ln(b) = x$