

Matematica

1) **Illustra il metodo per la risoluzione delle disequazioni di due variabili lineari e non lineari.**

Per risolvere una disequazione lineare di due variabili si considera l'equazione associata e si traccia la retta corrispondente. In uno dei due semipiani individuati dalla retta si prende un punto a piacere. Se le coordinate del punto soddisfano la disequazione, le soluzioni sono costituite da tutti i punti del semipiano che lo contiene, in caso contrario le soluzioni sono date da tutti i punti dell'altro semipiano. Per le disequazioni non lineari si procede allo stesso modo, in questo caso però all'equazione associata corrisponde una curva che divide il piano in due regioni. Si considera poi un punto nella regione interna alla curva, se in esso la disequazione è soddisfatta, le soluzioni sono date da tutti i punti di quella regione. In caso contrario le soluzioni sono costituite da tutti i punti dell'altra regione di piano.

2) **Descrivi il modello matematico dei problemi di scelta.**

Il modello matematico dei problemi di scelta è costituito da una funzione obiettivo dipendente da più variabili dette d'azione e dai vincoli cui devono sottostare queste ultime formati generalmente da equazioni e da disequazioni. I vincoli sono di segno e tecnici. Quelli di segno stanno ad indicare che le grandezze rappresentate dalle variabili non possono assumere valori negativi, i vincoli tecnici sono propri del problema come ad esempio quelli dati dalla limitazione della capacità produttiva di una azienda.

3) **Illustra il metodo di risoluzione dei problemi di programmazione lineare col metodo grafico.**

Il metodo grafico si utilizza quando il problema di programmazione lineare ha funzione obiettivo del tipo $z=ax+by+c$ e i vincoli sono costituiti da un sistema di disequazioni lineari in due variabili. Per risolverlo si determina l'area ammissibile cioè la regione di piano in cui sono soddisfatte le disequazioni dei vincoli. I massimi e i minimi si trovano sui vertici o su tutti i punti di qualche lato del poligono dell'area ammissibile. Per individuarli si considerano le linee di livello $ax+by+c=k$. Si traccia di queste la retta base cioè quella passante per l'origine e se i valori di k crescono man mano che le linee di livello si allontanano dall'origine, nel punto più vicino c'è il minimo in quello più lontano il massimo. Se i valori di k crescono al contrario, nel punto più vicino c'è il massimo, in quello più lontano il minimo.