

Unità didattica “ Il grafico di una funzione”

Elementi del linguaggio delle funzioni

- Obiettivi e contenuti: acquisire la terminologia relativa alle proprietà di una funzione; saper descrivere il grafico di una funzione;
- Metodologia: attività da svolgere in classe individualmente , a coppie e collegialmente.
- Tempi previsti: 60 minuti

Al termine vengono lette le descrizioni spontanee date dagli studenti e le si confronta con quelle matematiche.

Si fanno riflettere i ragazzi sulla precisione del linguaggio della matematica rispetto al linguaggio naturale.

Match the words with their meaning.

1. Minimum

2. Maximum

3. Slope

4. Intercepts

5. Domain

6. $F(x)$ is increasing over an interval

7. Range

8. $F(x)$ is decreasing over an interval

- a. The points where the function intersects an axis.
- b. The steepness of a line or the rate of change of a linear relationship.
- c. The set of input values of the variable x .
- d. As you move across the graph from left to right, the graph goes up.
- e. As you move across the graph from left to right, the function goes down and then goes up.
- f. As you move across the graph from left to right, the function goes up and then goes down.
- g. As you move across the graph from left to right, the graph goes down.
- h. The set of all outputs or y -values for a function.

Linguaggio naturale e linguaggio Matematico: The leaky pool

- Obiettivi e contenuti: saper descrivere il grafico di una funzione utilizzando i termini specifici del linguaggio matematico e cogliendo le differenze rispetto a quello naturale; analizzare la descrizione matematica di un fenomeno reale.
- Metodologia: attività di cooperative learning da svolgere in classe
- Tempi previsti: 120 minuti

Divisa la classe in due gruppi A e B ognuno riceverà in fotocopia la scheda A o B.

In esse, viene fornita una sequenza di affermazioni in ordine sparso che nel complesso rappresentano la descrizione del fenomeno in linguaggio naturale (gruppo A) o in linguaggio matematico (gruppo B).

Come indicato su ciascuna scheda, ogni sottogruppo dovrà mettere in ordine delle informazioni:

- secondo il criterio della sequenzialità temporale (gruppo A);
- in base a che cosa si direbbe prima se si volesse descrivere il grafico presente nell'attività (gruppo B).

Al termine l'insegnante invita gli studenti del gruppo A e del gruppo B a leggere alternativamente la descrizione naturale e la corrispondente descrizione matematica per verificare la corretta esecuzione.

Le Funzioni elementari

- Obiettivi e contenuti: riprendere e riflettere le proprietà di alcune funzioni elementari importanti; descrivere le proprietà delle funzioni elementari già famigliari agli studenti; In particolare quelle della funzione lineare e della funzione quadratica (parabola).
- Metodologia: attività individuali e di cooperative learning da svolgere in classe.
- Tempi previsti: 120 minuti.

L'insegnante avvia l'attività consegnando a ciascuno studente una copia della scheda, assegna circa 10

minuti per il completamento e procede poi con una prima correzione a coppie seguita da una revisione collegiale.

Consolidamento e ripasso

Esercizi da svolgere in classe individualmente oppure a coppie (circa 120 minuti).

Describing change