

Avvio al calcolo letterale nel primo biennio di scuola secondaria di secondo grado

Tiriamo le fila...

Aurelia Orlandoni
Domingo Paola



Domanda

Per rispondere clicca su una delle alternative.

L'espressione $b^2 + b^3$ è equivalente a

- A b^6
- B b^5
- C $b^2(1 + b)$
- D $2b^5$

Livello 4



- Quali strategie didattiche è opportuno mettere in atto per aiutare gli studenti a comprendere e ad acquisire flessibilità?
- Come offrire strumenti efficaci ed efficienti di controllo?
- Quali attività didattiche proporre in classe per migliorare le prestazioni degli studenti nel calcolo letterale?



Si consiglia di



- **Riequilibrare l'eccessiva attenzione data agli aspetti sintattici, rispetto a quelli semantici.**

Si consiglia di



- Riequilibrare l'eccessiva attenzione data agli aspetti sintattici, rispetto a quelli semantici.
- **Proporre attività che richiedano l'uso del linguaggio dell'algebra in modo tale che sia orientato a uno scopo (per rappresentare, per risolvere problemi, per dimostrare...).**

Si consiglia di



- Riequilibrare l'eccessiva attenzione data agli aspetti sintattici, rispetto a quelli semantici.
- Proporre attività che richiedano l'uso del linguaggio dell'algebra in modo tale che sia orientato a uno scopo (per rappresentare, per risolvere problemi, per dimostrare...).
- **Proporre attività che richiedano l'uso di diversi registri di rappresentazione (numerico, simbolico, grafico) anche come strumento di controllo di quello che si sta facendo.**

Si consiglia di



- Riequilibrare l'eccessiva attenzione data agli aspetti sintattici, rispetto a quelli semantici.
- Proporre attività che richiedano l'uso del linguaggio dell'algebra in modo tale che sia orientato a uno scopo (per rappresentare, per risolvere problemi, per dimostrare...).
- Proporre attività che richiedano l'uso di diversi registri di rappresentazione (numerico, simbolico, grafico) anche come strumento di controllo di quello che si sta facendo.

- **Gestire la tensione fra la trasparenza di un simbolo e la sua capacità di essere manipolato.**

Per esempio, l'uso della lettera d per indicare un numero dispari è molto *trasparente*, ma l'espressione $2n + 1$ è più *manipolabile*...



- Riequilibrare l'eccessiva attenzione data agli aspetti sintattici, rispetto a quelli semantici.
- Proporre attività che richiedano l'uso del linguaggio dell'algebra in modo tale che sia orientato a uno scopo (per rappresentare, per risolvere problemi, per dimostrare...).
- Proporre attività che richiedano l'uso di diversi registri di rappresentazione (numerico, simbolico, grafico) anche come strumento di controllo di quello che si sta facendo.
- Gestire la tensione fra la trasparenza di un simbolo e la sua capacità di essere manipolato.
- **Proporre attività che aiutino gli studenti a capire quando utilizzare la funzione algoritmica (cioè sintattica) e quando la funzione simbolica (cioè semantica) del linguaggio dell'algebra.**

Per esempio, se si chiede che cosa si può dire rispetto alla divisibilità del prodotto di tre numeri naturali consecutivi è poco utile usare la funzione algoritmica e passare da $(n-1) \cdot n \cdot (n+1)$ a $n^3 - n$. Meglio ragionare sul *significato* di multiplo di un numero naturale...



- Riequilibrare l'eccessiva attenzione data agli aspetti sintattici, rispetto a quelli semantici.
- Proporre attività che richiedano l'uso del linguaggio dell'algebra in modo tale che sia orientato a uno scopo (per rappresentare, per risolvere problemi, per dimostrare...).
- Proporre attività che richiedano l'uso di diversi registri di rappresentazione (numerico, simbolico, grafico) anche come strumento di controllo di quello che si sta facendo.
- Gestire la tensione fra la trasparenza di un simbolo e la sua capacità di essere manipolato.
- Proporre attività che aiutino gli studenti a capire quando utilizzare la funzione algoritmica (cioè sintattica) e quando la funzione simbolica (cioè semantica) del linguaggio dell'algebra.
- **Proporre attività che richiedano agli studenti di trasformare formule in altre di significato equivalente, ma di *senso* diverso.**

Per esempio $n + n^2$ e $n(n+1)$ hanno lo stesso significato, ma la seconda evoca il *senso* di prodotto di due numeri naturali consecutivi ed è forse più adatta a dimostrare che si tratta di un numero pari...

Si sconsiglia di



- **Lavorare con le frazioni algebriche, se non si sono raggiunti risultati solidi e diffusi negli obiettivi previsti dalle indicazioni nazionali e dalle linee guida.**



Si sconsiglia di



- Lavorare con le frazioni algebriche, se non si sono raggiunti risultati solidi e diffusi negli obiettivi previsti dalle indicazioni nazionali e dalle linee guida.
- **Impegnare gli studenti in fattorizzazioni artificiali. Forse meglio far comprendere che il problema di fattorizzare è legato al campo numerico in cui si decide di fattorizzare.**



GRAZIE !!



Si ringrazia Valentina Vaccaro per la revisione