

MA.1

A

Numero e variabile

Operare e denominare

4. Gli allievi sanno paragonare e trasformare espressioni, risolvere equazioni, applicare leggi e regole.

Rimandi incrociati
AOS - Correlazioni e regolarità
[5]

MA.1.A.4

Gli allievi ...

1

- a » sanno eguagliare quantità differenti (ad es. 8 e 4 bottoni ? 6 e 6 bottoni).
- b » sanno scomporre in maniera diversa i numeri fino a 20 (ad es. $5 = 1 + 4 = 3 + 2 = 3 + 1 + 1$) e trasformarli (proprietà commutativa: ad es. $5 + 3 = 3 + 5$).
- c » sanno usare l'addizione quale operazione inversa della sottrazione (ad es. $18 - 15 = 3$, perché $15 + 3 = 18$).
» sanno usare le relazioni tra le addizioni applicando la proprietà commutativa (z.B. $2 + 18 = 18 + 2$) e la proprietà associativa (ad es. $17 + 18 = 17 + 3 + 15 = 20 + 15$).
- d » sanno usare le relazioni tra prodotti (ad es. $6 \cdot 8$ è di 8 maggiore di $5 \cdot 8$ oppure con la proprietà commutativa: ad es. $8 \cdot 3 = 3 \cdot 8$).

2

- e » comprendono la divisione quale operazione inversa della moltiplicazione e il rapporto con l'addizione (ad es. $28 : 7 = 4 \rightarrow 28 = 4 \cdot 7 \rightarrow 28 = 7 + 7 + 7 + 7$).
» sanno usare le relazioni tra le tabelline e le moltiplicazioni con le decine.
- f » sanno trasformare prodotti tramite raddoppio e dimezzamento (ad es. $8 \cdot 26 = 4 \cdot 52 = 2 \cdot 104$).
» sanno usare la proprietà associativa per somme e prodotti (ad es. $136 + 58 + 42 = 136 + (58 + 42)$; $38 \cdot 4 \cdot 25 = 38 \cdot (4 \cdot 25)$).
» sanno arrotondare i numeri naturali alle decine, alle centinaia e alle migliaia.
- g » riconoscono i numeri divisibili per 2, 5, 10, 100, 1'000.
» sanno arrotondare i numeri decimali (ad es. 17'456 alle centinaia; 1,745 ai decimi).



- h » sanno risolvere equazioni con variabili mediante inserimento od operazioni inverse.
» sanno rispettare l'ordine delle operazioni, prima moltiplicazioni e divisioni poi addizioni e sottrazioni, nonché le regole delle parentesi (ad es. $4 + 8 - 2 \cdot 3 = 6$; $(4 + 8 - 2) \cdot 3 = 30$; $4 + (8 - 2) \cdot 3 = 22$).
» Ampliamento: sanno applicare le regole di divisibilità per 3, 4, 6, 8, 9, 25, 50 e determinare i divisori dei numeri naturali.

3

- i » sanno scrivere un prodotto di fattori uguali quale potenza e viceversa (ad es. $15 \cdot 15 \cdot 15 = 15^3$; $a \cdot a \cdot a \cdot a = a^4$).
» sanno applicare la proprietà distributiva nella trasformazione di espressioni (ad es. $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c = ab + ac$).
» sanno arrotondare in modo sensato i risultati di calcolo.
» Ampliamento: comprendono le convenzioni sulla notazione di espressioni algebriche (ad es. $abc = a \cdot b \cdot c$ ma $789 \neq 7 \cdot 8 \cdot 9$).
- j » Ampliamento: sanno risolvere equazioni lineari con una variabile tramite trasformazioni di equivalenza (ad es. $5x + 3 = 7$).
» Ampliamento: sanno addizionare e sottrarre polinomi (ad es. $3(a^2 + 2b) - 2(a^2 + b) = a^2 + 4b$).
» Ampliamento: risolvere le parentesi in espressioni aritmetiche e algebriche e scomporre queste ultime in fattori.
» Ampliamento: sanno interpretare equazioni a parole (ad es. $x = y + 1 \rightarrow x$ è di 1 maggiore di y) e trasformare equazioni a parole in equazioni matematiche.
» Ampliamento: sanno trasformare espressioni con variabili e semplificarle in modo sensato (scomporre in fattori, risolvere le parentesi, semplificare e regole dei segni).

Rimandi incrociati		
k	» sanno addizionare e sottrarre le espressioni con variabili (ad es. $a + 2a + b + 3b + \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = 3a + 4b + \frac{5}{8}$).	
l	» sanno risolvere equazioni quadratiche tramite scomposizione in fattori (ad es. $x^2 - 4 = 0$). » sanno trasformare espressioni con binomi applicando le formule binomiche (ad es. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$). » sanno applicare le regole di calcolo $a^x \cdot a^y = a^{(x+y)}$ nonché l'ordine prima potenze poi moltiplicazioni e divisioni e infine addizioni e sottrazioni.	
m	» sanno trasformare espressioni frazionarie con binomi. » sanno rispettare leggi di calcolo in caso di espressioni con potenze e radici nonché in caso di numeri scritti in notazione scientifica. » sanno risolvere equazioni con frazioni con l'incognita nel denominatore (ad es. $\frac{3}{x} + 2 = \frac{4}{x} + 3$) ed equazioni con un parametro (ad es. $ax + a = 7$). » sanno risolvere sistemi di equazioni lineari con 2 incognite.	