# 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).<br>» 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 · 8 è di 8 maggiore di 5 · 8 oppure con la proprietà commutativa: ad es. 8 · 3 = 3 · 8). |
| 2 | e | » comprendono la divisione quale operazione inversa della moltiplicazione e il rapporto con l'addizione (ad es. 28 : 7 = 4 → 28 = 4 · 7 → 28 = 7 + 7 + 7 + 7).<br>» sanno usare le relazioni tra le tabelline e le moltiplicazioni con le decine. |
| | f | » sanno trasformare prodotti tramite raddoppio e dimezzamento (ad es. 8 · 26 = 4 · 52 = 2 · 104).<br>» sanno usare la proprietà associativa per somme e prodotti (ad es. 136 + 58 + 42 = 136 + (58 + 42); 38 · 4 · 25 = 38 · (4 · 25)).<br>» sanno arrotondare i numeri naturali alle decine, alle centinaia e alle migliaia. |
| | g | » riconoscono i numeri divisibili per 2, 5, 10, 100, 1'000.<br>» 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.<br>» sanno rispettare l'ordine delle operazioni, prima moltiplicazioni e divisioni poi addizioni e sottrazioni, nonché le regole delle parentesi (ad es. 4 + 8 - 2 · 3 = 6; (4 + 8 - 2) · 3 = 30; 4 + (8 - 2) · 3 = 22).<br>» 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 · 15 · 15 = $15^3$ ; a · a · a · a = $a^4$).<br>» sanno applicare la proprietà distributiva nella trasformazione di espressioni (ad es. a · (b + c) = a · b + a · c = ab + ac).<br>» sanno arrotondare in modo sensato i risultati di calcolo.<br>» Ampliamento: comprendono le convenzioni sulla notazione di espressioni algebriche (ad es. abc = a · b · c ma 789 ≠ 7 · 8 · 9). |
| | j | » Ampliamento: sanno risolvere equazioni lineari con una variabile tramite trasformazioni di equivalenza (ad es. 5x + 3 = 7).<br>» Ampliamento: sanno addizionare e sottrarre polinomi (ad es. $3(a^2 + 2b) - 2(a^2 + b) = a^2 + 4b$).<br>» Ampliamento: risolvere le parentesi in espressioni aritmetiche e algebriche e scomporre queste ultime in fattori.<br>» Ampliamento: sanno interpretare equazioni a parole (ad es. x = y + 1 → x è di 1 maggiore di y) e trasformare equazioni a parole in equazioni matematiche.<br>» 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 + ¼ + ⅜ = 3a + 4b + ⅝). | |
| | l | » sanno risolvere equazioni quadratiche tramite scomposizione in fattori (ad es. $x^2 - 4 = 0$).<br>» sanno trasformare espressioni con binomi applicando le formule binomiche (ad es. $(a+b)^2 = a^2+2ab+b^2$).<br>» 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.<br>» sanno rispettare leggi di calcolo in caso di espressioni con potenze e radici nonché in caso di numeri scritti in notazione scientifica.<br>» 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).<br>» sanno risolvere sistemi di equazioni lineari con 2 incognite. | |