

Soluzioni e guida

Matematica · Classe terza media

F01 · Un equilibrio da risolvere

1. Risposta: $3x + 6 = 30$; $3x$ è la massa dei tre sacchetti uguali.

Criterio: Punto pieno: Equazione coerente e significato del coefficiente tre. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Scrivere $x + 6 = 30$: si è perso il numero dei sacchetti.

Prova di recupero risolta: Due sacchetti e 4 g equilibrano 18 g: $2x + 4 = 18$.

2. Risposta: $3x = 24$; $x = 8$ g. **Controllo:** $3 \times 8 + 6 = 30$.

Criterio: Punto pieno: Passaggi equivalenti, valore con unità e verifica nell'equazione A. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Dividere solo 30 per tre senza togliere prima il peso di 6 g.

Prova di recupero risolta: $2x + 4 = 18$; $2x = 14$, $x = 7$ g; $2 \times 7 + 4 = 18$.

3. Risposta: Luca: $2 \times 6 + 5 = 17$. Ada: $2 \times 14 + 5 = 33$, quindi non soddisfa B.

Criterio: Punto pieno: Sostituisce entrambi i valori e confronta con 17. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Accettare il valore del caso A senza verificare il secondo equilibrio.

Prova di recupero risolta: Per $2x + 3 = 13$, $x = 5$ funziona; $x = 8$ dà 19.

4. Risposta: $17 - 5 = 12$; $2x = 12$; $x = 12 : 2 = 6$. La divisione annulla il fattore 2.

Criterio: Punto pieno: Distingue sottrarre un addendo e dividere per un fattore. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Aggiungere 2 dopo la sottrazione: non annulla la moltiplicazione.

Prova di recupero risolta: $3x + 4 = 19$; $3x = 15$; $x = 5$, perché $15 : 3 = 5$.

Indicazioni per chi corregge

Accetta $3 \times x$, $3x$ e spiegazioni equivalenti. Nel caso A x ha unità grammi; nel caso B è un numero puro. Le due lettere uguali appartengono a problemi indipendenti. Non chiedere tecniche di trasporto dei termini senza spiegazione: sottrarre lo stesso numero da entrambi i membri rende visibile l'equivalenza.

Confronta ogni risposta con il caso e i dati indicati. Le due attività della pagina hanno riferimenti espliciti; non trasferire un risultato al caso vicino. I modelli di risposta ammettono formulazioni equivalenti purché restino corretti significato, dati e unità.

Attribuisci 1 punto per risposta completa, 0,5 per risposta parziale con concetto corretto e 0 per risposta assente o concetto errato. Massimo 4 punti. Non valutare la somiglianza letterale al modello: controlla il procedimento o l'argomento effettivamente richiesto.

Se l'alunno scrive l'equazione corretta ma sbaglia il calcolo, lavora sul passaggio aritmetico. Se manca il fattore tre, torna al significato dei tre sacchetti uguali. Per un errore di controllo, fai calcolare separatamente membro sinistro e membro destro. Una proposta non si accetta perché è vicina al valore atteso. La prova di recupero cambia i dati, mantenendo il medesimo tipo di equilibrio; non usare il risultato di A per risolvere B.

Soluzioni e guida

Matematica · Classe terza media

F02 · Volume e spazio occupato

1. Risposta: $12 \times 5 \times 4 = 240 \text{ cm}^3$.

Criterio: Punto pieno: Moltiplica le tre dimensioni interne e usa un'unità cubica. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Sommare le tre misure o scrivere cm^2 , unità di area.

Prova di recupero risolta: Dimensioni 5, 4 e 2 cm: volume $5 \times 4 \times 2 = 40 \text{ cm}^3$.

2. Risposta: $12 \times 5 \times 8 = 480 \text{ cm}^3$; seconda : prima = 2 : 1.

Criterio: Punto pieno: Collega il raddoppio dell'altezza al raddoppio del volume. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Cambiare anche la base benché lunghezza e larghezza siano identiche.

Prova di recupero risolta: Altezza da 2 a 4 cm con base invariata: volume da 40 a 80 cm^3 .

3. Risposta: P: $6 \times 4 \times 6 = 144 \text{ cm}^3$. **Q:** $12 \times 8 \times 6 = 576 \text{ cm}^3$.

Criterio: Punto pieno: Aggiorna una dimensione in P e tutte e tre in Q. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Usare le dimensioni di A oppure raddoppiare una sola misura anche in Q.

Prova di recupero risolta: Scatola $4 \times 3 \times 2 \text{ cm}$: P con altezza 4 dà 48 cm^3 ; Q dà 192 cm^3 .

4. Risposta: Volume iniziale B: 72 cm^3 . **Q è 8 volte tanto:** $2 \times 2 \times 2 = 8$.

Criterio: Punto pieno: Motiva il fattore otto con tre raddoppi indipendenti. Mezzo punto: Idea corretta, ma manca un passaggio, un dato richiesto o la motivazione.

Errore da osservare: Pensare che il fattore sulle lunghezze sia sempre quello del volume.

Prova di recupero risolta: Scatola iniziale 24 cm^3 : tre raddoppi portano a $24 \times 8 = 192 \text{ cm}^3$.

Indicazioni per chi corregge

La parola interne evita l'ambiguità tra ingombro esterno e capacità della scatola. Non sono richiesti litri o superficie totale. Accetta un confronto mediante divisione dei volumi oppure tramite i fattori sulle dimensioni. Il progetto P di B produce 144 cm^3 , non i 480 cm^3 della seconda scatola A.

Confronta ogni risposta con il caso e i dati indicati. Le due attività della pagina hanno riferimenti espliciti; non trasferire un risultato al caso vicino. I modelli di risposta ammettono formulazioni equivalenti purché restino corretti significato, dati e unità.

Attribuisci 1 punto per risposta completa, 0,5 per risposta parziale con concetto corretto e 0 per risposta assente o concetto errato. Massimo 4 punti. Non valutare la somiglianza letterale al modello: controlla il procedimento o l'argomento effettivamente richiesto.

Se il volume è espresso in cm^2 , chiedi quali tre misure sono state moltiplicate e quale grandezza viene calcolata. Se l'alunno confonde P e Q, annota per ciascuno quali dimensioni cambiano, prima di operare. Per il recupero usa le misure 4, 3 e 2 cm indicate sopra. Chiedi infine di prevedere il fattore prima del calcolo e di confrontarlo con il risultato. Non ridurre questo controllo a memorizzare otto: il fattore dipende dal numero di dimensioni raddoppiate.