

0. Introduzione all'UdA

La strategia di risoluzione tramite tabelle consente agli alunni di scoprire relazioni tra i dati. Incoraggia gli studenti a organizzare le informazioni in modo logico e a guardare in modo critico i dati per trovare modelli e sviluppare una soluzione.

Obiettivi specifici (in forma operativa) perseguiti attraverso l'UdA	<p>Rappresentare graficamente problemi con tabelle e diagrammi che ne esprimono la struttura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificare i dati all'interno di una tabella • Organizzare i dati e ricavare una soluzione rappresentandola graficamente attraverso dei diagrammi • Formulare in modo chiaro la soluzione del problema in un formato organizzato • Motivare la soluzione ricavata
Destinatari	Allievi della classe quarta scuola primaria
Tempi previsti	3 ore in classe e 3 a casa
Materiali necessari	Fotocopie o schede digitali, quaderno, penna per manipolazioni manuali, forbici, cartoncini colorati, matite, righello, LIM, tablet (se la scuola dotata). Cartella immagini di Drive: https://tinyurl.com/3fk3uc7p
Accorgimenti per l'inclusione	Schede con la tabella preimpostata e relative intestazioni già inserite per facilitare la comprensione della strategia risolutiva. Per ulteriore supporto, si aggiungono alcune informazioni di partenza nella tabella.

1. Fase di Esplorazione

Tempo previsto: 30 minuti

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
Organizza gli allievi in coppie eterogenee (un allievo con risultati mediamente più alti e un allievo con risultati mediamente più bassi), curando anche la compatibilità dei due membri della coppia. Se gli allievi sono dispari vi sarà un gruppo di tre.	Prendono posto accanto al loro compagno di coppia.
Propone un problema volto a far emergere le pre-conoscenze attuali degli allievi sull'argomento che verrà spiegato successivamente.	Provano a risolvere il problema e fanno emergere le loro attuali pre-conoscenze.
Il docente gira per i banchi, osserva con attenzione i lavori dei bambini. Probabilmente le coppie non sono in grado di trovare una soluzione e raccoglie le loro considerazioni	Ascoltano i feedback dell'insegnante e cercano una strategia risolutiva.

Problema di partenza:

Sara e Dario devono stampare volantini per promuovere un evento. Sara ha una stampante nuova che stampa 25 pagine al minuto mentre la stampante di Dario è più vecchia e può stampare 12 pagine al minuto. Se si usano le due stampanti contemporaneamente, quanto tempo impiegheranno per stampare 185 volantini?



2. Fase di Resoconto

Tempo previsto: 30 minuti

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
Fa simulare una possibile risoluzione ad una coppia, attraverso la drammatizzazione.	Una bambina ricopre il ruolo di Sara e un bambino il ruolo di Dario, mentre gli altri scrivono sul loro quaderno i risultati della simulazione tramite un disegno segnando il numero di volantini stampati al passare dei minuti.
Descrive agli allievi la strategia [uso delle tabelle] per risolvere il problema di partenza, prendendo anche spunto da quanto emerso nella fase precedente.	Gli allievi creano la tabella con la risoluzione sui loro quaderni, lasciando uno spazio a lato per inserire commenti.
Chiede agli allievi di verbalizzare il ragionamento svolto nel risolvere il problema.	A lato delle soluzioni scritte precedentemente, scrivono dei fumetti che descrivono sinteticamente il ragionamento che è stato fatto dall'insegnante nel compiere quei passaggi.
Pone delle domande-stimolo allo scopo di indurre una comprensione maggiormente approfondita del concetto.	Rispondono alle domande stimolo per alzata di mano e discutono le risposte con l'insegnante.

Domande stimolo:

Per la risoluzione del problema è importante considerare il tempo che passa.

1. Se le due stampanti stampano un numero minore di fogli al minuto, il tempo impiegato per stampare aumenta o diminuisce?
2. Se le due stampanti stampano un numero maggiore di fogli al minuto, il tempo impiegato per stampare aumenta o diminuisce?

3. Fase di Generalizzazione

Tempo previsto: 35 min

Cosa fa l'insegnante	Cosa fanno gli allievi
Propone una soluzione generale (e paradigmatica) al problema usando i pittogrammi ed espone un metodo che gli allievi dovranno utilizzare quando affronteranno altri problemi di questo tipo.	Scrivono la soluzione paradigmatica e il metodo proposto sul loro quaderno.

Soluzione paradigmatica:

Creiamo una tabella per organizzare i dati: tempo (in ore); volantini stampati da Sara; volantini stampati da Dario e il totale di volantini stampati.

Tempo in minuti	Volantini stampati da Dario	Volantini stampati da Sara	Totale volantini
1	12	25	37
2	24	50	74
3	36	75	111
4	48	100	148
5	60	125	185
6	72	150	222

oppure

Tempo in minuti	1	2	3	4	5	6
Volantini stampati da Dario	12	24	36	48	60	72
Volantini stampati da Sara	25	50	75	100	125	150
Totale volantini	37	74	111	148	185	222

Sara e Dario impiegano 5 minuti per stampare i volantini necessari

Approfondimento 1:

I bambini propongono alcuni valori per le copie stampate in un minuto e completano un paio di tabelle.

Poi traggono le conclusioni.

Tempo in minuti	Volantini stampati da Dario	Volantini stampati da Sara	Totale volantini
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Se le due stampanti stampano in un minuto un numero minore di pagine, occorrerà più tempo.

Approfondimento 2:

I bambini propongono alcuni valori per le copie stampate in un minuto e completano un paio di tabelle.

Poi traggono le conclusioni.

Tempo in minuti	Volantini stampati da Dario	Volantini stampati da Sara	Totale volantini
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Se le due stampanti stampano in un minuto un numero maggiore di pagine, occorrerà meno tempo.

4. Fase di Pratica guidata

Tempo previsto: 1 ora e 25 min

Cosa fa l'insegnante	Cosa fanno gli allievi
<p>Propone esercizi di consolidamento e di automatizzazione della soluzione paradigmatica illustrata nella fase di Generalizzazione.</p> <p>Gli esercizi proposti si collegano a quelli precedenti, procedendo gradualmente verso consegne più complesse.</p>	<p>Lavorano singolarmente in classe per applicare la soluzione paradigmatica proposta dall'insegnante nella fase di Generalizzazione.</p> <p>Possano aiutarsi nelle soluzioni manipolando materiali concreti.</p>
<p>Aiuta gli allievi nello svolgere gli esercizi e fornisce feedback personalizzato nel caso insorgano difficoltà.</p>	<p>Ascoltano il feedback dell'insegnante e lo incorporano nelle loro soluzioni.</p>

Esercizi di consolidamento per la pratica guidata:

1. Per andare in vacanza, quanto spende una famiglia formata da due adulti, una neonata e due gemelli di 9 anni per un periodo di 7 giorni dal 23 giugno in poi? Nella tabella sottostante sono riportati i costi del Campeggio Sole, prezzi giornalieri:

	Bassa stagione da 1/04 al 31/05 e dal 1/10 al 31/10	Alta stagione da 1/06 al 31/06 e dal 1/09 al 30/09	Altissima stagione luglio, agosto da 1/07 al 31/08
Adulti	10	14	16
Bambini fino a 3 anni	gratis	gratis	gratis
Bambini fra 4 anni e fino a 12 anni	6	8	10



2. Completa la seguente tabella:

Merce	Peso Netto	Tara	Peso Lordo
Vaschetta di gelato	800 gr		920 gr
Cassetta di pesche	3 kg	350 gr	
Vasetto di marmellata		120 gr	380 gr
Barattolo di pelati		110 gr	640
Scatoletta di tonno	160 gr	50 gr	



3. Per il compleanno della mamma, Lucia vuole regalarle delle erbe aromatiche in vaso, creando una composizione. Nella serra in cui si reca per l'acquisto trova il rosmarino, la salvia, il timo. I costi a vasetto sono i seguenti:

- Rosmarino €1,5
- Salvia €2,
- Timo €2,50

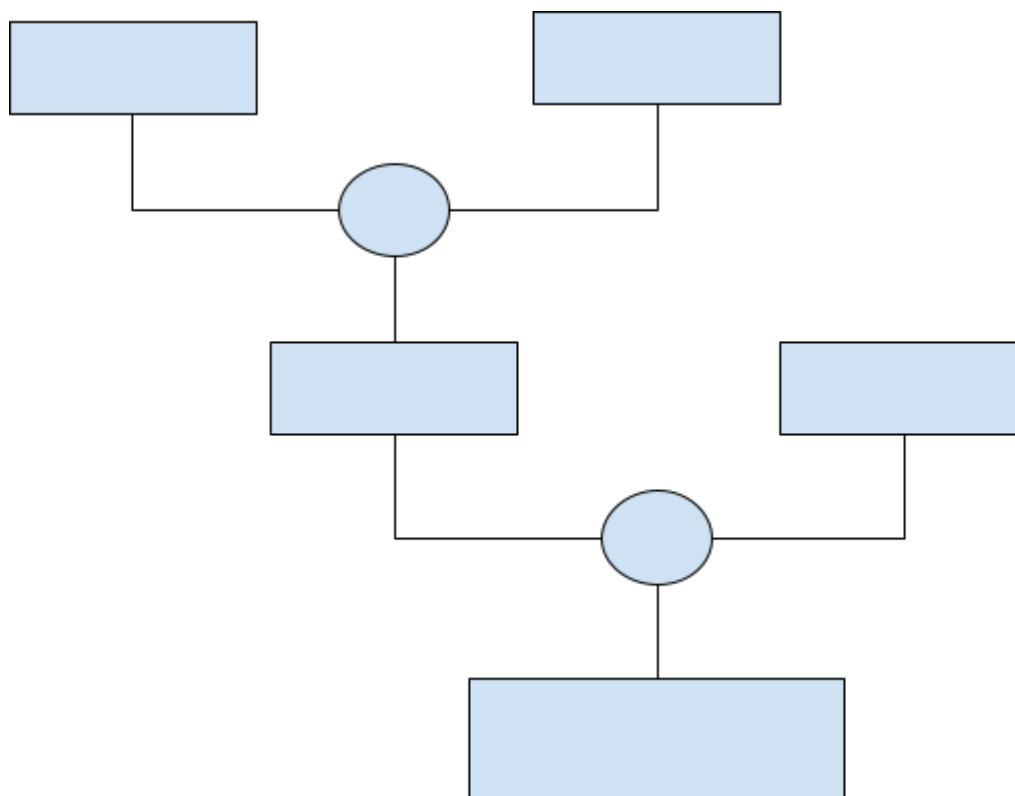


Se ha a disposizione €10 e vuole comprare tutti i tipi di piantine spendendo più di €8, come potrebbe realizzare la composizione?

Rosmarino €1,5	Salvia €2	Timo €2,50	Totale

Risposta

4. Per la visita al museo della classe 4C si sostengono €192 per le spese del trasporto e €60 per i biglietti. Quanto paga ciascun allievo se la classe è composta da 21 allievi?



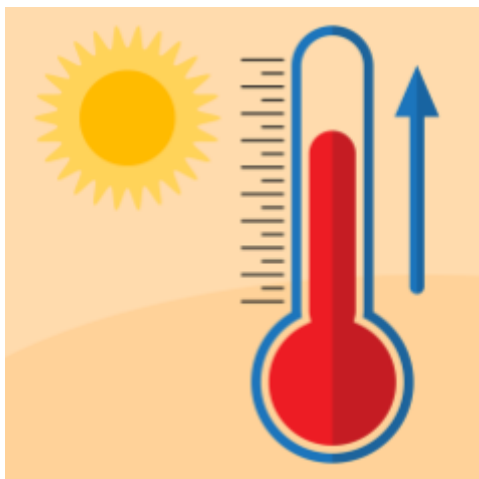
5. Fase di Pratica indipendente

Tempo previsto: 3 ore

<i>Cosa fa l'insegnante</i>	<i>Cosa fanno gli allievi</i>
<p>Propone problemi progressivamente più astratti, pensati per la pratica indipendente.</p>	<p>Gli allievi svolgono gli esercizi a casa o in momenti pomeridiani di doposcuola, meglio singolarmente. Se dovessero avere problemi nello svolgerli singolarmente, possono svolgerli a coppie. Deve comunque essere chiaro per l'allievo che il suo obiettivo è quello di arrivare a risolverli da solo, in piena autonomia.</p>
<p>Nell'incontro successivo dà un feedback sui prodotti degli allievi durante la pratica indipendente e se necessario predisporre ulteriori percorsi di consolidamento.</p>	<p>Ascoltano il feedback dell'insegnante e riprovano a svolgere gli esercizi sulla base dei suggerimenti ricevuti.</p>

Esercizi di consolidamento per la pratica indipendente:

1. La seguente tabella riporta le temperature massime (in gradi centigradi) registrate nella prima settimana di agosto in alcune città



città	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	sabato
Milano	28°	24°	30°	27°	29°	30°
Firenze	26°	25°	33°	28°	28°	31°
Napoli	32°	30°	31°	32°	29°	29°

- a) Dove e in quale giorno della settimana si è registrata la temperatura più alta?

Dove

Quale temperatura

- b) Dove e in quale giorno della settimana si è registrata la temperatura più bassa?

Dove

Quale temperatura

- c) Qual è la temperatura media della prima settimana di Agosto a Milano?

2. Completa la seguente tabella



merce	spesa	guadagno	ricavo
stampante	€210	€35	€
tablet	€	€87	€450
pc portatile	€640	€112	€
custodia per il tablet	€15	€	€26
cuffie	€9	€	€12

3. Per il noleggio di sci e scarponi, per 5 giorni Marta riceve la seguente offerta: €15 il primo giorno, €8 per i giorni successivi. In alternativa può acquistare una tessera settimanale del valore di €49. Presenta il piano di spesa per 5 giorni e poi stabilisci se è più conveniente acquistare il settimanale o noleggiare per i 5 giorni.



giorni	1	2	3	4	5
spesa totale (in euro)	15+.....			
costo tessera					

Risposta

4. Andrea incassa un assegno da € 310 e vuole la somma in banconote da € 20 e €50. Il cassiere della banca gli consegna 8 banconote. Quante banconote di ogni tipo riceve?



n. banconote	1	2	3	4	5	6	7
€20							
€50							

Risposta

5. Tina nel suo giardino ha un melo e un susino. Con suo fratello Tommaso raccoglie i frutti maturi. Per ogni 5 mele mature che raccoglie Tommaso, Tina raccoglie tre susine. Il raccolto termina quando nella cassetta Tommaso ha 35 mele. Quanti frutti hanno raccolto in tutto?

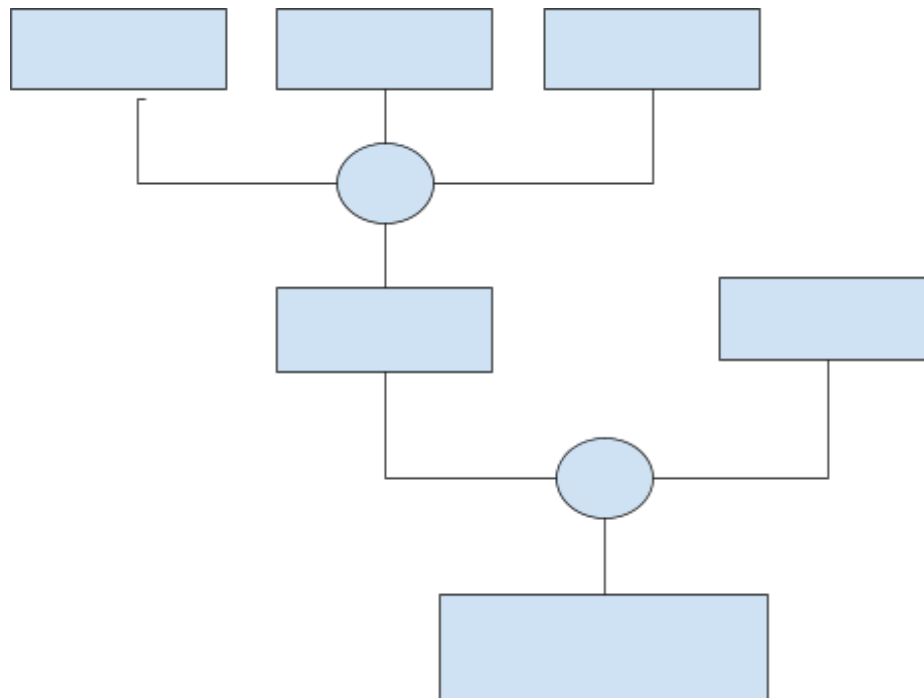


Creiamo una tabella per organizzare i dati: mele, susine, totale frutti

mele							
susine							
totale							

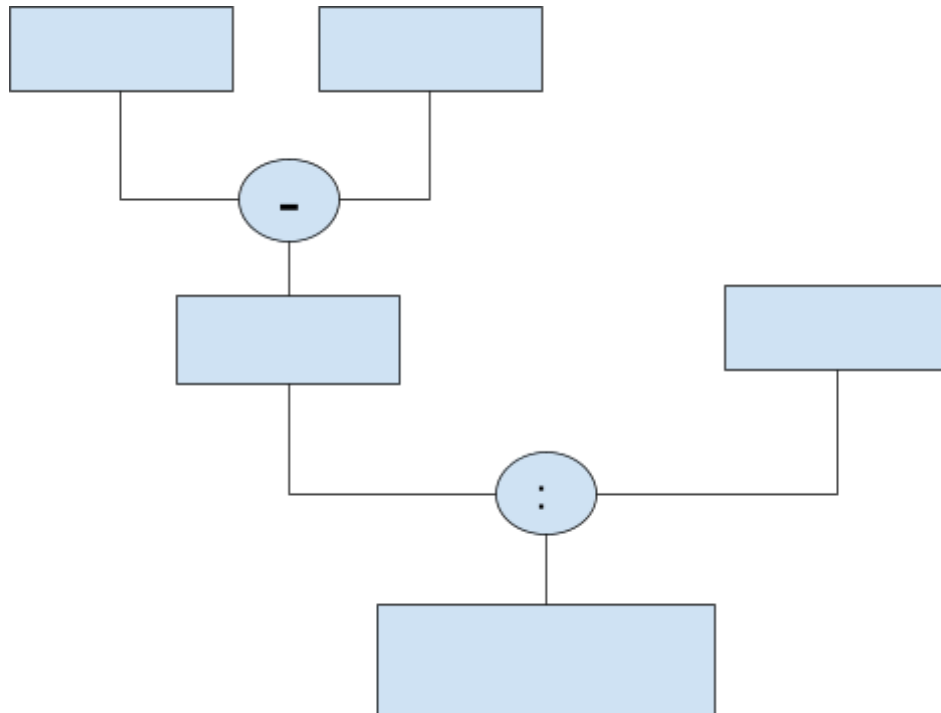
Risposta

6. Luca colleziona figurine; riceve 10 figurine da Anna, 8 da Riccardo, 11 da Leonardo. Regala a Sandro 8 figurine doppie. Di quante figurine si è arricchita la sua collezione?



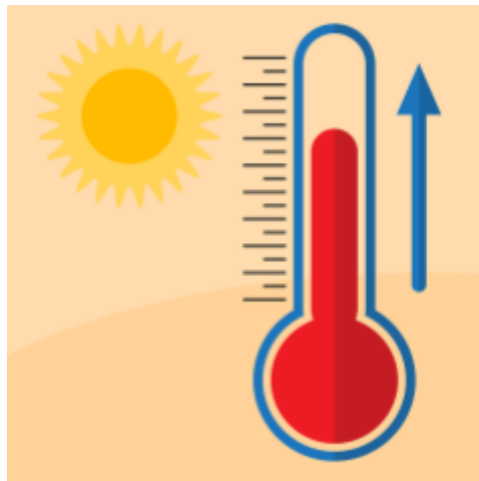
Risposta

7. Inventa un problema che abbia il seguente diagramma risolutivo



SOLUZIONI

1. La seguente tabella riporta le temperature massime (in gradi centigradi) registrate nella prima settimana di agosto in alcune città



città	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	sabato
Milano	28°	24°	30°	27°	29°	30°
Firenze	26°	25°	33°	28°	28°	31°
Napoli	32°	30°	31°	32°	29°	29°

- a) Dove e in quale giorno della settimana si è registrata la temperatura più alta?

Dove Quale temperatura
Firenze **33°**

- b) Dove e in quale giorno della settimana si è registrata la temperatura più bassa?

Dove Quale temperatura
Milano **24°**

- c) Qual è la temperatura media della prima settimana di Agosto a Milano?

$$(28^\circ + 24^\circ + 30^\circ + 27^\circ + 29^\circ + 30^\circ) / 6 = 28^\circ$$

La temperatura media della settimana a milano è di 28°

2. Completa la seguente tabella



merce	spesa	guadagno	ricavo
stampante	€210	€35	€245
tablet	€363	€87	€450
pc portatile	€640	€112	€752
custodia per il tablet	€15	€11	€26
cuffie	€9	€3	€12

3. Per il noleggio di sci e scarponi, per 5 giorni Marta riceve la seguente offerta: €15 il primo giorno, €8 per i giorni successivi. In alternativa può acquistare una tessera settimanale del valore di €49. Presenta il piano di spesa per 5 giorni e poi stabilisci se è più conveniente acquistare la tessera settimanale o noleggiare per i 5 giorni.



giorni	1	2	3	4	5
spesa totale (in euro)	€15	$€15 + €8 = €23$	$€15 + €8 \times 2 = €31$	$€15 + €8 \times 3 = €39$	$€15 + €8 \times 4 = €47$
costo tessera	€49	€49	€49	€49	€49

Risposta:

È più conveniente noleggiare per i 5 giorni.

4. Andrea incassa un assegno da € 310 e vuole la somma in banconote da € 20 e €50. Il cassiere della banca gli consegna 8 banconote. Quante banconote di ogni tipo potrebbe avergli consegnato?



num.	1	2	3	4	5	6	
€20	20	40	60	80	100	120	
€50	50	100	150	200	250	300	

Risposta:

Il cassiere ha consegnato 3 banconote da €20 e 5 da €50.

5. Tina nel suo giardino ha un melo e un susino. Con suo fratello Tommaso raccoglie i frutti maturi. Per ogni 5 mele mature che raccoglie Tommaso, Tina raccoglie tre susine. Il raccolto termina quando nella cassetta Tommaso ha 35 mele. Quanti frutti hanno raccolto in tutto?



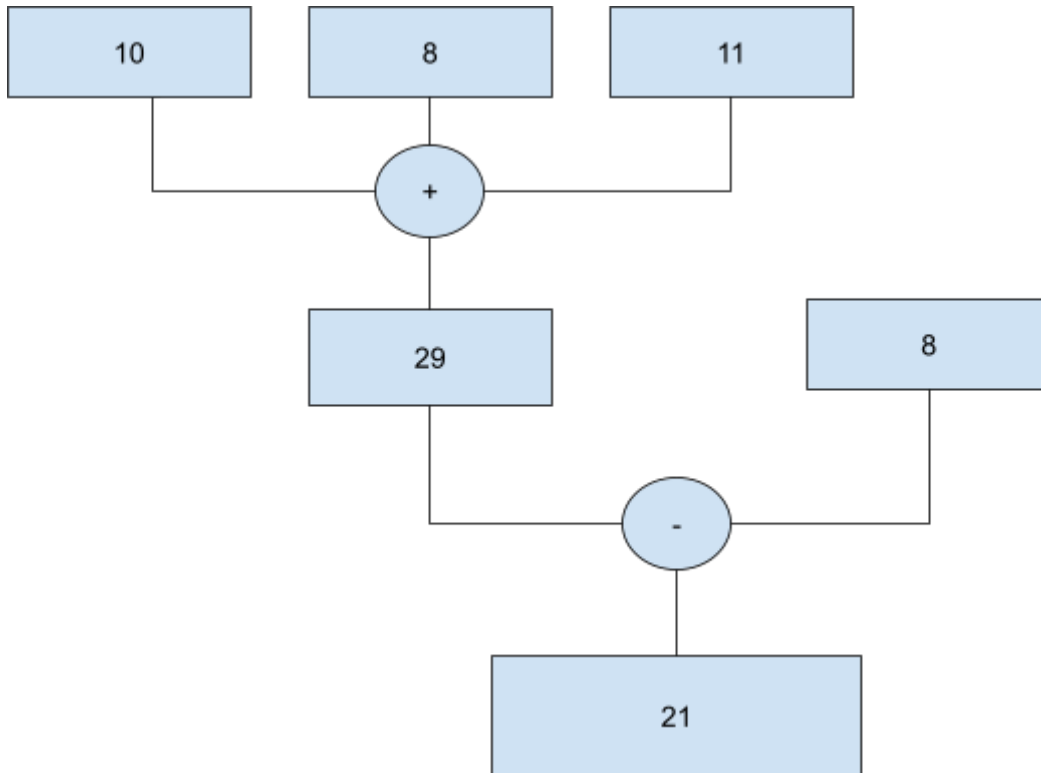
Creiamo una tabella per organizzare i dati: mele, susine, totale frutti

mele raccolte	5	10	15	20	25	30	35
susine raccolte	3	6	9	12	15	18	21
totale	8	16	24	32	40	48	56

Risposta:

In tutto hanno raccolto 56 frutti.

6. Luca colleziona figurine; riceve 10 figurine da Anna, 8 da Riccardo, 11 da Leonardo. Regala a Sandro 8 figurine doppie. Di quante figurine si è arricchita la sua collezione?

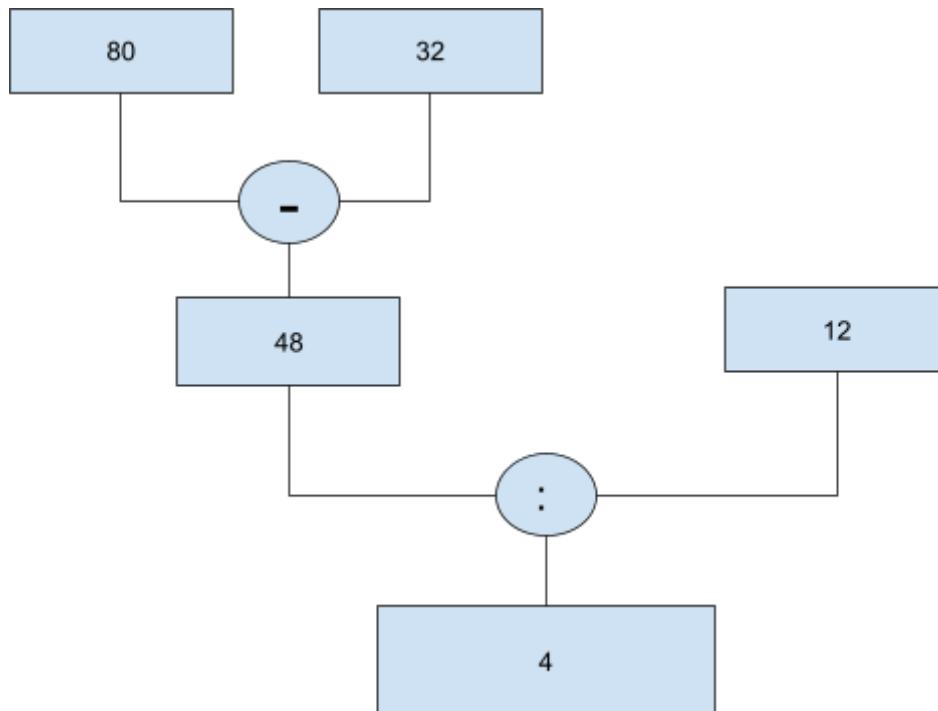


Risposta:

La sua collezione si è arricchita di 21 figurine.

7. Inventa un problema che abbia il seguente diagramma risolutivo:

Il sig. Rossi ha ritirato dal bancomat €80 e ha speso €32 per la benzina. Con la somma rimanente ha acquistato dei peluche al costo di €12 l'uno. Quanti peluche ha comprato?



Risposta:

Il Sig. Rossi ha comprato 4 Peluche.