

0. Introduzione all'UdA

Obiettivi specifici (in forma operativa) perseguiti attraverso l'UdA)	Eseguire moltiplicazioni e divisioni sulla retta
Destinatari	Alunni di classe terza primaria
Tempi previsti	3 ore in classe più il tempo a casa
Materiali necessari	fotocopie o schede digitali, quaderno, penna per manipolazioni manuali e Mathigon per manipolazioni virtuali, LIM, tablet (se la scuola dotata) cartella immagini di Drive
Accorgimenti per l'inclusione	applicando la strategia del bar modeling si rende visuale la risoluzione dei problemi e si favorisce la comprensione di operazioni quali la moltiplicazione e la divisione preparazione di schede semplificate

Prerequisito

Gli alunni conoscono le tabelline. Per attività di recupero o consolidamento l'insegnante può usare Factris di Polypad

<https://mathigon.org/factris>

1. Fase di Esplorazione

Tempo previsto: 15 minuti

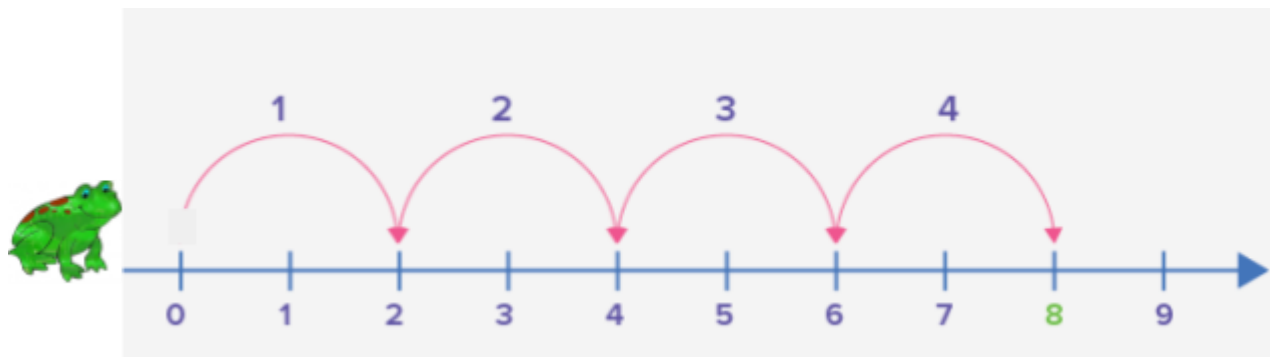
Cosa fa l'insegnante	Cosa fanno gli allievi
Organizza gli allievi in coppie eterogenee (un allievo con risultati mediamente più alti e un allievo con risultati mediamente più bassi), curando anche la compatibilità dei due membri della coppia. Se gli allievi sono dispari vi sarà un gruppo di tre.	Prendono 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 pre-conoscenze attuali.
Il docente gira per i banchi, osserva con attenzione le soluzioni proposte e i procedimenti adottati identificando le strategie usate dagli allievi, dà feedback immediati e corregge eventuali misconcezioni. L'insegnante si concentra sul significato che gli allievi attribuiscono alla frazione nel contesto del problema e su come si calcola "una parte del tutto"	Ascoltano i feedback dell'insegnante e li incorporano nelle loro soluzioni.
Se una coppia ha risolto con successo il problema, viene incoraggiata a trovare un modo alternativo per risolverlo, in modo da lasciare il tempo ai più lenti di trovare le loro soluzioni e occupare il tempo dei più veloci.	Se hanno già trovato un buon modo per risolvere il problema, ne esplorano di alternativi.

Problema di partenza:

Osserva la seguente immagine e prova a descrivere cosa vedi.

Qual è, secondo te, il significato delle frecce?

Che cosa ti domandi?



L'insegnante si aspetta che i bambini dicano che

- le frecce rappresentano l'ampiezza del salto della rana:
- la rana fa salti uguali di 2 unità ciascuno
- la rana fa 4 salti

Le domande possibili

- Quanti sono i salti?
- Quanta distanza percorre la rana?

Linea dei numeri: attività di gamification

L'insegnante può anche preparare una striscia di carta sulla quale disegna la linea dei numeri a misura di bambino. Gli alunni sperimentano direttamente la moltiplicazione facendo piccoli balzi

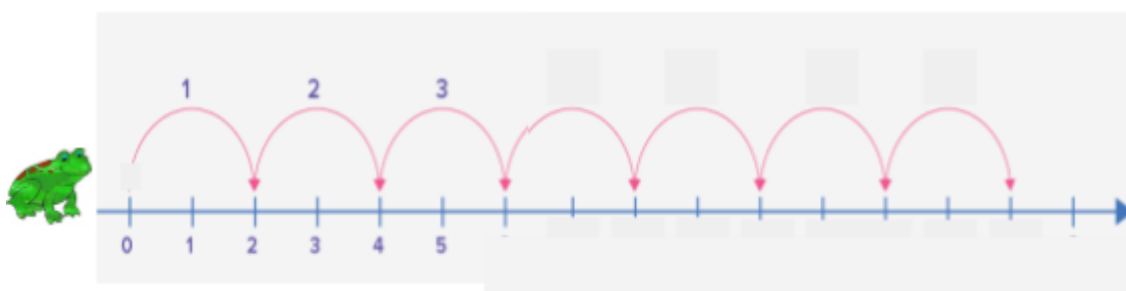
2. Fase di Resoconto

Tempo previsto: 30 minuti

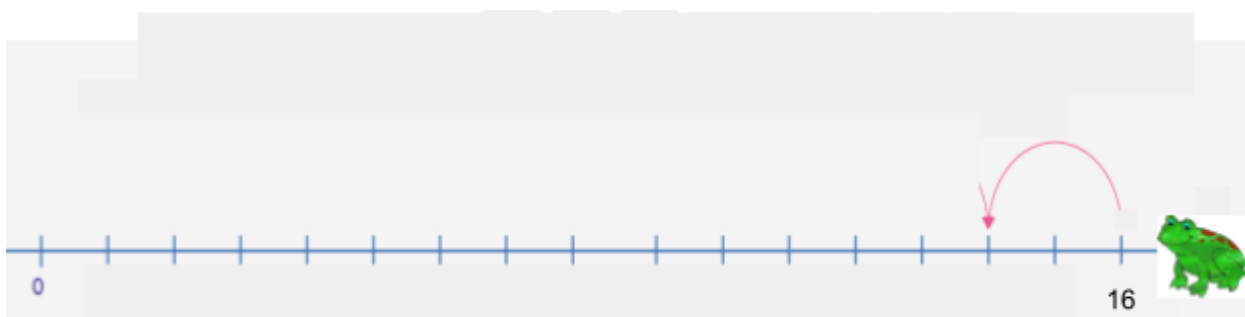
Cosa fa l'insegnante	Cosa fanno gli allievi
Descrive agli allievi i buoni modi per risolvere il problema di partenza (possono essere più di uno), prendendo spunto da quanto emerso nella fase precedente	Gli allievi descrivono il problema sui loro quaderni, lasciando uno spazio a lato per inserire commenti.
Chiede agli allievi di verbalizzare il ragionamento svolto nel risolvere il problema con la strategia spiegata precedentemente.	A lato delle soluzioni scritte precedentemente, scrivono dei fumetti che descrivono sinteticamente il ragionamento che è stato fatto dall'insegnante nel compiere quei passaggi. In seguito aggiungono pittogramma
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:

a) Se la rana avesse fatto 7 salti, quale distanza avrebbe percorso?
 Usa il disegno per rappresentare le situazioni e scrivi le operazioni che ti permettono di trovare la soluzione



b) Se la distanza raggiunta dalla rana sul prato fosse stata di 16 unità, quanti salti avrebbe fare per tornare alla sua tana?



Fare moltiplicazioni con Polypad

Al link <https://it.mathigon.org/polypad#number-line> Polypad propone la linea numerica e le frecce ricurve per i salti: l'insegnante può proiettare alla LIM le soluzioni proposte dai bambini in modo da visualizzare moltiplicazioni e divisioni sulla retta. [Esempio](#)



3. Fase di Generalizzazione

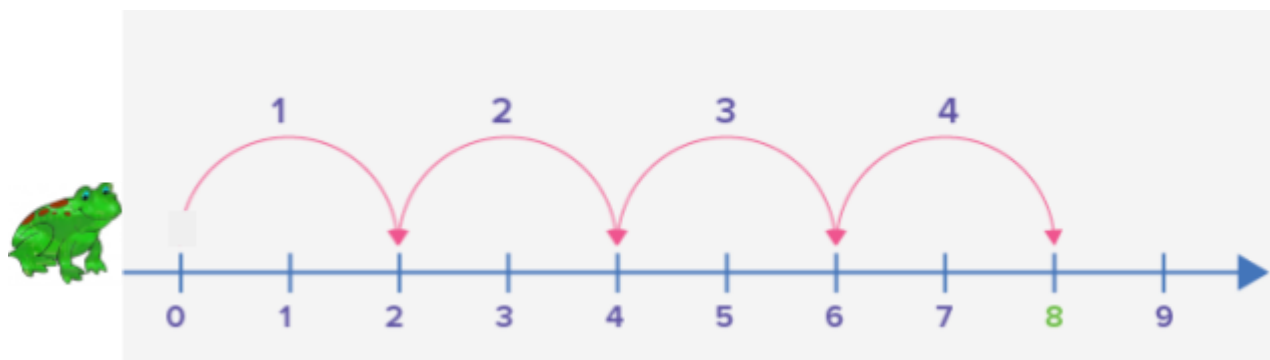
Tempo previsto: 30 minuti

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: problema lancio e domande stimolo

Soluzione Problema di partenza

Premessa: tutti i salti di cui si parla nella scheda, sono da considerarsi lunghi uguali



Risposta

La rana percorre 4 salti ampi 2:

$2 \times 4 = 8$ oppure la rana compie un salto da 2 per 4 volte

il primo numero (fattore) ci dice quanto sono lunghi i salti e il secondo quanti salti fare

Soluzione Domande stimolo

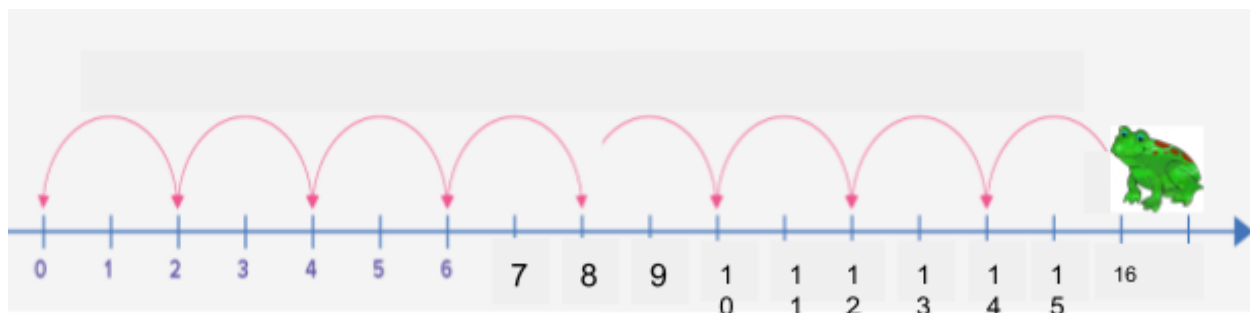
a) Se la rana avesse fatto 7 salti, quale distanza avrebbe percorso?



$2 \times 7 = 14$ unità

si tratta di 7 salti, ciascuno lungo 2

b) Se la distanza raggiunta dalla rana sul prato fosse stata di 16 unità, quanti salti avrebbe dovuto fare per tornare alla sua tana?



$16 : 2 = 9$ salti

In sintesi

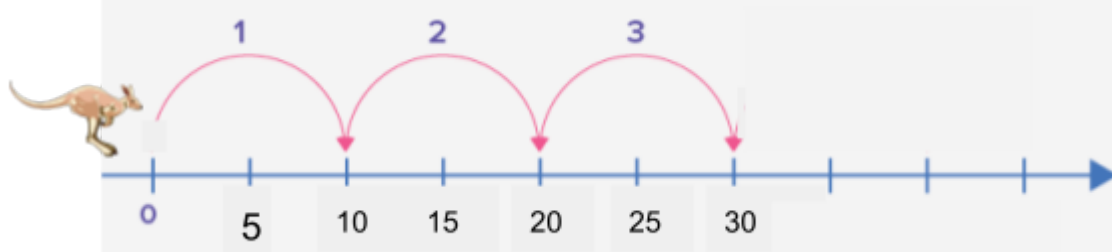
La moltiplicazione sulla linea dei numeri

Stabiliamo che

il primo fattore indica l'ampiezza del salto cioè quante unità deve essere lungo ogni salto

il secondo fattore indica il numero dei salti

Se il canguro fa 3 salti ciascuno di dieci unità, scriviamo $10 \times 3 = 30$



4. Fase di Pratica guidata

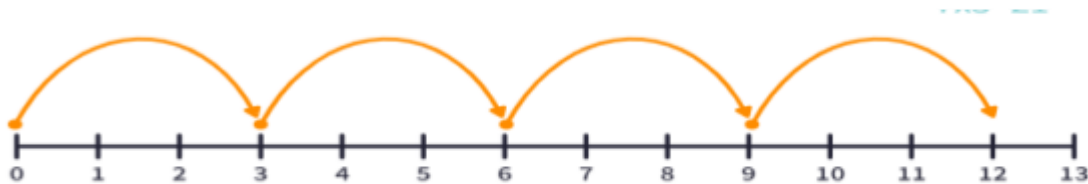
Tempo previsto: 45 minuti

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

Esercizi di consolidamento per la pratica guidata:

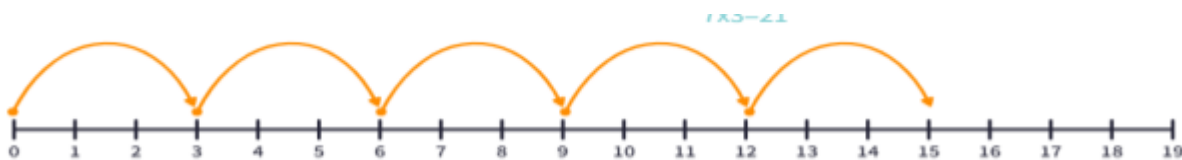
Scrivi le operazioni suggerite dalla linea dei numeri e fai i calcoli

1-



si tratta di salti lunghi operazione

2-



si tratta di salti lunghi operazione

3- Rappresenta sulla retta e fai i calcoli

a) 6 salti ampi 5 ossia



b) un salto da 3 quadretti per 4 volte



4- Disegna una retta e rappresenta su di essa le seguenti operazioni

c) 4×3

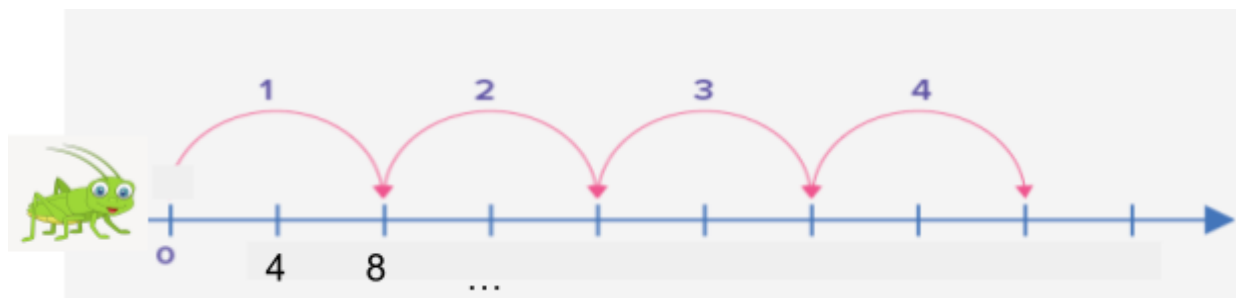
5×6

2×1

8×5

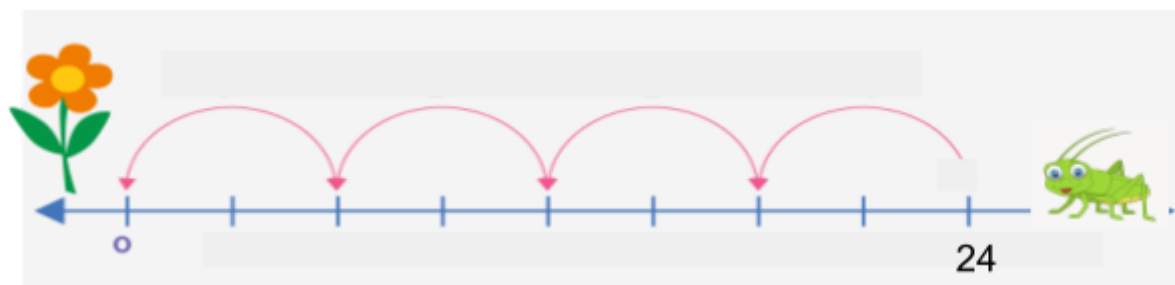
5- Deduci dalla retta la scrittura simbolica

Inventa un problema da rappresentare sulla seguente retta e scrivi l'operazione

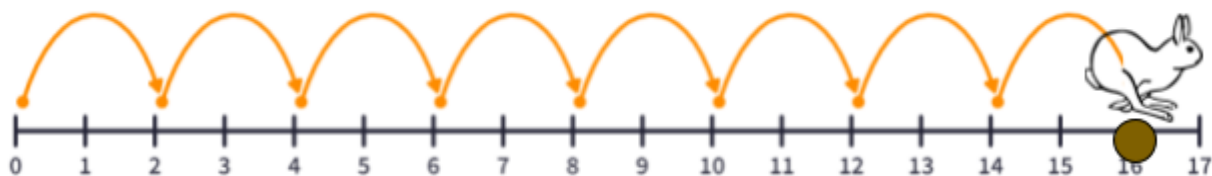


Divisioni

5. Se un grillo deve compiere 4 salti per tornare sul fiore, quanto è lungo ogni salto?

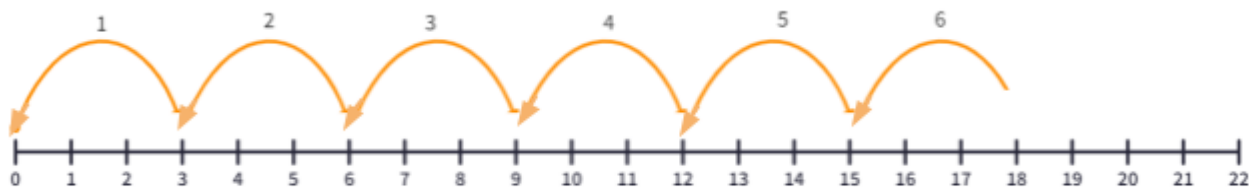


6. Se La lepre compie salti per raggiungere la tana, quanti salti compie?



7. Usa la linea dei numeri per eseguire le divisioni

$$18:3=$$



$$16:2=$$



$20:4=$



$15:5=$



5. Fase di Pratica indipendente

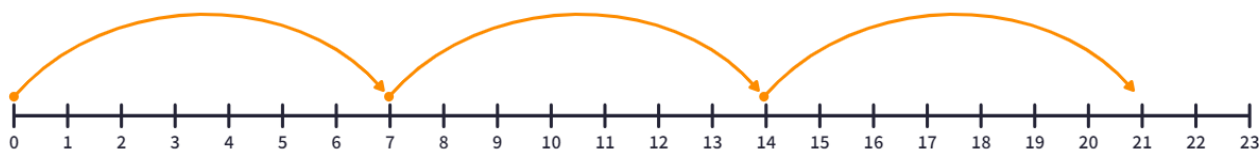
Tempo previsto: 1 ora

Cosa fa l'insegnante	Cosa fanno gli allievi
Propone problemi progressivamente più astratti, pensati per la pratica indipendente.	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.
Nell'incontro successivo dà un feedback sui prodotti degli allievi durante la pratica indipendente e se necessario predispone ulteriori percorsi di consolidamento.	Ascoltano il feedback dell'insegnante e riprovano a svolgere gli esercizi sulla base dei suggerimenti ricevuti.

Esercizi di consolidamento per la pratica indipendente:

1. Traduci in operazione e rappresenta sulla linea dei numeri

A. esempio un salto di 7 quadretti per 3 volte $7 \times 3 = 21$



B. 7 salti di 6 quadretti ciascuno



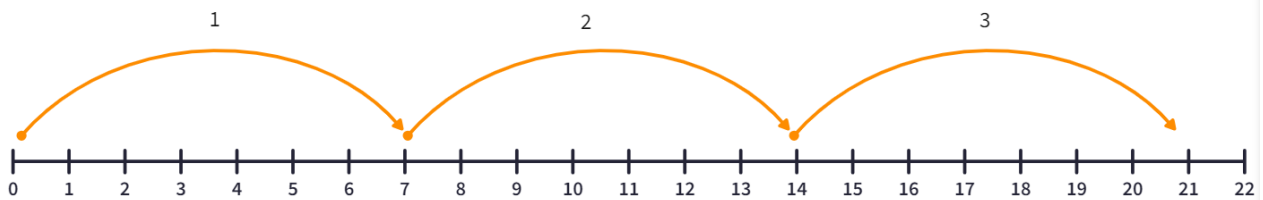
C. 5 salti di 8 unità ciascuno



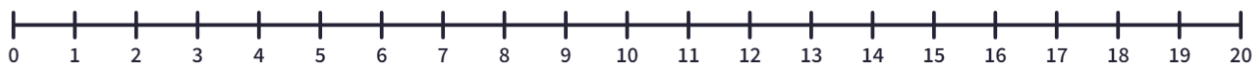
D. un salto di 5 unità per 8 volte



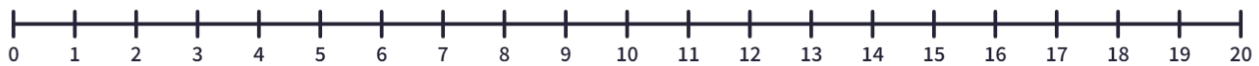
2. Usa la linea dei numeri per svolgere le moltiplicazioni; ricorda che con il primo fattore indica l'ampiezza del salto ed il secondo fattore il numero di salti
es: $7 \times 3 = 21$



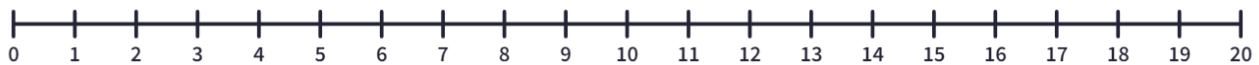
$4 \times 5 =$



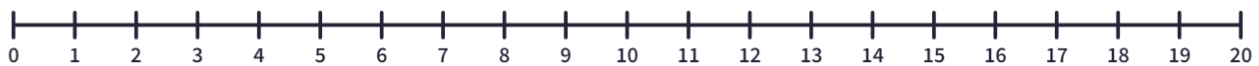
$2 \times 9 =$



$5 \times 3 =$



$6 \times 2 =$

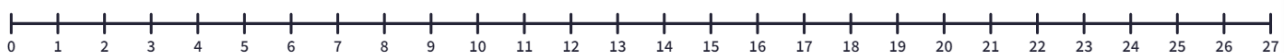


3. Usa la linea dei numeri per eseguire le divisioni

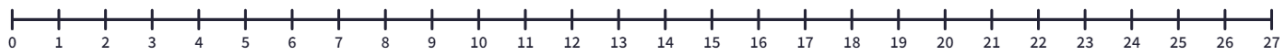
$24 : 6 =$



$20 : 5 =$



$18:3=$



$27:9=$

