

L'insieme dei numeri interi: attività

I. Dall'insieme N dei numeri naturali all'insieme Z

1. Rappresenta sulla retta di figura 1 le seguenti operazioni:

- l'addizione $4 + 2 = 6$
- la sottrazione $3 - 2 = 1$

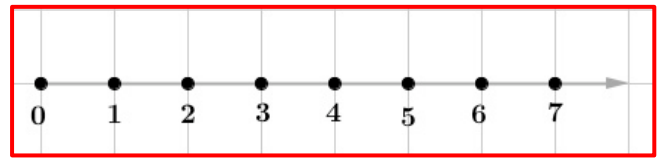


Figura 1

2. Perché è necessario introdurre i numeri negativi?

3. Completa le addizioni seguenti e rappresentale sulla retta di figura 2.

$-4 + 2 = \dots$ $5 + (-1) = \dots$ $-1 + 1 = \dots$ $4 + (-4) = \dots$

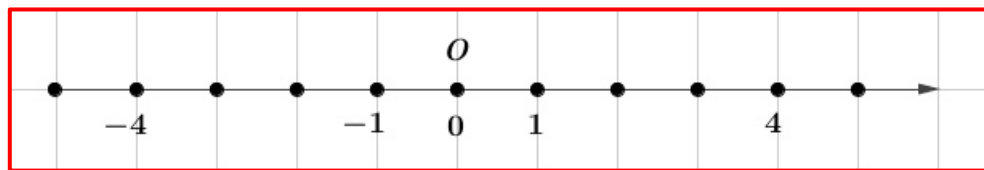


Figura 2

Osserva i numeri interi 'in fila' sulla retta di figura 2 e rispondi ai seguenti quesiti:

4. Fra -1 e -2 puoi trovare un altro numero intero? _____

5. Che cosa vuol dire 'l'insieme Z è discreto'?

6. Dati due numeri interi, ad esempio -2 e 3 , sai sempre dire quale viene prima e quale dopo? _____

7. Che cosa vuol dire 'l'insieme Z è ordinato'?

8. Inserisci il corretto simbolo ' $>$ ' (è maggiore di o viene dopo) oppure ' $<$ ' (è minore di o viene prima di) fra le seguenti coppie di numeri interi:

$3 \dots 2$ $-3 \dots -2$ $-3 \dots 2$ $3 \dots -2$ $-5 \dots 0$ $0 \dots -5$

9. Osserva nella figura qui sotto i numeri interi rappresentati sulla retta: sono incorniciati i numeri *interi negativi*, indicati nel linguaggio degli insiemi numerici con il simbolo Z^- . I restanti sono i numeri *naturali*, che, nell'insieme Z , sono anche detti *interi positivi* e indicati con il simbolo Z^+ .

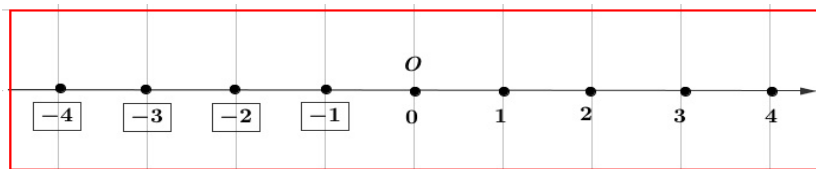


Fig. 3

10. Fra i diagrammi di figura 4 scegli quello che rappresenta correttamente l'insieme N dei numeri naturali e l'insieme Z dei numeri interi.

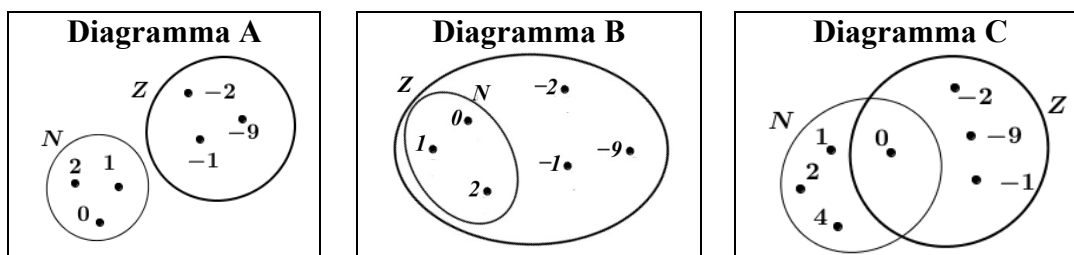


Fig.4

II. Operazioni nell'insieme Z dei numeri interi

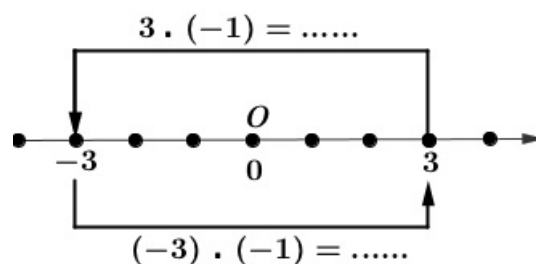
11. Completa le seguenti operazioni e la figura a fianco

$$1 \cdot 3 = \underbrace{1+1+1}_{3 \text{ volte}} = \dots \quad (-1) \cdot 3 = \underbrace{(-1)+(-1)+(-1)}_{3 \text{ volte}} = \dots$$

12. Completa le seguenti operazioni.

$$\begin{aligned} (-2) \cdot (-1) &= \dots & (-1) \cdot (-1) &= \dots \\ (-3) \cdot 2 &= (-1) \cdot 3 \cdot 2 = (-1) \cdot \dots = \dots \\ 3 \cdot (-2) &= 3 \cdot 2 \cdot (-1) = \dots \cdot (-1) = \dots \\ (-3) \cdot (-2) &= (-1) \cdot 3 \cdot (-1) \cdot 2 = \dots \cdot (-1) \cdot (-1) = \dots \cdot 1 = \dots \\ (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) &= \dots \cdot (-1) = \dots \\ (-3) \cdot (-2) \cdot (-5) &= (-1) \cdot 3 \cdot (-1) \cdot 2 \cdot (-1) \cdot 5 = \dots \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = \dots \cdot (-1) = \dots \end{aligned}$$

Se moltiplico un numero per (-1) ottengo il numero opposto



13. Completa la seguente frase che descrive il segno del prodotto di numeri interi:

'Un prodotto di fattori interi è negativo, solo se c'è un numero di fattori

14. Completa la tabella qui sotto e rispondi alle domande seguenti. Motiva la risposta.

a	2	-3			0
$-a$			-1	4	

a. Se x indica un qualunque numero intero, $-x$ indica sempre un numero negativo? **SI NO**

b. Se n indica un qualunque numero naturale, $-n$ indica sempre un numero negativo? **SI NO**

15. Esegui le coppie di operazioni indicate qui sotto e rappresentale sulla retta di figura 5

$$5 + (-2) = \dots \quad \text{e} \quad 5 - 2 = \dots \quad -3 + (-2) = \dots \quad \text{e} \quad -3 - 2 = \dots$$

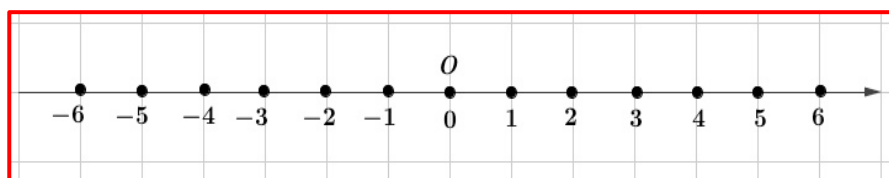


Figura 5

16. Completa la seguente frase:

'Nell'insieme Z 'scompare' la sottrazione, sostituita dall'addizione con; ad esempio, invece di eseguire la sottrazione $4 - 2$, eseguo l'addizione

17. Completa la tabella seguente con le proprietà di addizione e moltiplicazione nell'insieme Z .

Proprietà	Addizione	Moltiplicazione
Commutativa	$a \cdot b = b \cdot a$
Associativa	$a + (b + c) = (a + b) + c$
Elemento neutro è l'elemento neutro $a + \dots = \dots$ è l'elemento neutro $a \cdot \dots = \dots$
Opposto	Dato a intero, si trova $-a$ tale che $-a + a = \dots$	
Elemento assorbente	L'addizione non ha elemento assorbente è l'elemento assorbente $a \cdot \dots = \dots$
Distributiva	$a(b + c) = \dots$	