

Un primo problema per esplorare 'Zero nella divisione'

Problema 1

Distribuire 3 litri d'acqua in contenitori sempre più piccoli

Uno stabilimento produce acqua distillata in recipienti da 3 litri e vuole vendere l'acqua in contenitori più piccoli, ma sempre tutti uguali. Deve perciò prevedere quanti contenitori servono. Come si può organizzare?

Provo a travasare

... Ecco le foto dei tentativi

Il recipiente iniziale

Recipiente che contiene 3 litri d'acqua



Travaso in bottiglie da 1,5 litri



Travaso in contenitori da 1 litro



Travaso in contenitori da 1 litro



Travaso in contenitori da 0,5 litri



Travaso in contenitori da 0,5 litri



Come procedo se i contenitori sono molto piccoli ?



Attività 1

Completa la scheda 1 di lavoro per trovare la risposta alla domanda

Che cosa hai trovato

Capacità di un recipiente vicina a 0

<i>Capacità di un recipiente</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Numero di recipienti</i>
200 ml = 0,2 litri	3 : 0,2	15
100 ml = 0,1 litri	3 : 0,1	30
10 ml = 0,01 litri	3 : 0,01	300
1 ml = 0,001 litri	3 : 0,001	3000

Se la capacità del recipiente si avvicina a 0, il numero dei recipienti diventa sempre più grande, ma ...

Prima conclusione

Non posso travasare acqua in un recipiente che ha capacità **proprio uguale a 0**

NON POSSO DIVIDERE PER ZERO

Secondo problema per esplorare 'Zero nella divisione'

Problema 2

Distribuire una quantità d'acqua sempre più piccola in 5 contenitori tutti uguali

Cinque amici durante un viaggio in barca si distribuiscono l'acqua che hanno portato. Tutti hanno la stessa razione d'acqua, ma la quantità totale d'acqua ogni giorno cambia. Debbono perciò stabilire quanta acqua avrà ognuno. Come si possono organizzare ?

Provo a travasare

... Ecco le foto dei tentativi

Il primo recipiente

All'inizio ho 3 litri d'acqua e 5 contenitori uguali



Travaso 3 litri d'acqua



L'acqua è diminuita: ho 2 litri d'acqua



Travaso 2 litri d'acqua nei 5 contenitori



L'acqua è diminuita: ho 1 litro d'acqua



Travaso 1 litro d'acqua nei 5 contenitori



Come procedo, se l'acqua da distribuire è molto poca?

Interviene la matematica

Attività

Completa la scheda 2 di lavoro per risolvere il problema con la matematica

Che cosa hai trovato

L'acqua da distribuire vicina a 0

<i>Acqua da distribuire</i>	<i>Calcolo</i>	<i>Acqua per ogni persona</i>
1,5 litri	1,5 : 5	0,3 litri
500 ml = 0,5 litri	0,5 : 5	0,1 litri
50 ml = 0,05 litri	0,05 : 5	0,01 litri

Quando diventa **0** l'acqua da distribuire nei **5** bicchieri, trovo **0** acqua in ogni bicchiere

$$0 : 5 = 0$$

Che cosa capisco con questo secondo problema?

Posso ripetere l'esperimento con **1, 3, 10, ...** bicchieri.

$$0 : 1 = 0 \quad 0 : 3 = 0 \quad 0 : 10 = 0 \quad \dots$$

ma non posso scegliere 0 bicchieri!

Conclusioni

NON POSSO DIVIDERE PER ZERO

0 : n = 0 solo se **n ≠ 0**