

## Obiettivo

Comprendere e utilizzare il concetto di valore della posizione nei numeri interi.  
Analizzare una serie di situazioni che portano all'espressione di relazioni.  
Costruire e interpretare formule ed espressioni.  
Manipolare espressioni algebriche.

## Spiegazione dell'attività

Una parola, come “oro” o “afa”, che si legge allo stesso modo sia da sinistra che da destra è detta palindromo. Un numero palindromico è esattamente la stessa cosa: il numero ha lo stesso valore indipendentemente dal modo in cui vengono scritte le cifre: es. 212, 34543 e 10001.

## Uso della calcolatrice

Funzioni di calcolo utilizzate: divisione.

Premere i seguenti tasti e iniziare quindi l'operazione.

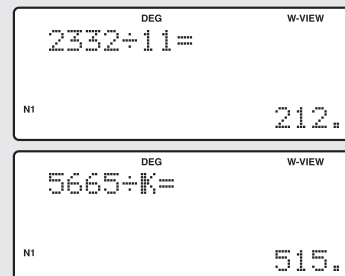
**ON/C** **MODE** **0**

Annotare alcuni palindromi a 4 cifre e utilizzare la calcolatrice per dividere ciascuno di loro per 11.

### Esempio:

**ON/C** 2332 **÷** 11 **=**

5665 **=** etc.



Premendo il tasto **[ON/C]** seguito dal palindromo a 4 cifre 2332, dal tasto **[÷]**, da 11 e infine dal tasto **[=]**, la calcolatrice memorizza il modello di calcolo. Per ripetere l'operazione della divisione con un palindromo diverso di 4 cifre (5665), basterà quindi immettere il palindromo seguito dal tasto **[=]**.

È chiaro il modello di calcolo?

L'uso della funzione di riproduzione velocizzerà i calcoli e consentirà agli studenti di confrontare i risultati per individuare un modello di calcolo.

Comporre qualche altro palindromo di 4 cifre e dividere ognuno di loro per 11.  
Chiedere agli studenti di comparare i propri risultati fino a quando non individuano un modello di calcolo.

## •••••••••• **Uso dell'attività in classe** ••••••••••

Questa è un'attività che gli studenti potrebbero iniziare subito individualmente per poi discutere i risultati a livello di gruppo. L'obiettivo è quello di individuare un modello nei risultati, giungendo alla conclusione che il risultato sarà sempre un numero intero.

## ••••••• **Punti di discussione per gli studenti** •••••••

Il modello potrebbe risultare, agli studenti, troppo ovvio per menzionarlo e, quindi, potrebbe essere necessario dare loro il seguente suggerimento:

Cercate di scrivere il numero nella sua forma estesa; per esempio:

$$2332 = 2 \times 1000 + 3 \times 100 + 3 \times 10 + 2$$

### **Ulteriori idee**

- Cercare di spiegare il problema ricorrendo all'algebra. Si potrebbe iniziare indicando agli studenti soltanto la prima riga del calcolo sotto riportato per poi farli lavorare sul resto individualmente o in gruppi.

$$\begin{aligned} a b b a &= a \times 1000 + b \times 100 + b \times 10 + a \\ &= a \times 1000 + a + b \times 100 + b \times 10 \\ &= a (1000 + 1) + b (100 + 10) \\ &= a \times 1001 + b \times 110 \\ &= a \times 91 \times 11 + b \times 10 \times 11 \\ &= 11 (91a + 10b) \end{aligned}$$

- Svolgere l'attività usando palindromi a 6 cifre.  
Invitare la classe a provare che non tutti i palindromi di 5 cifre sono divisibili esattamente per 11.