

Scheda di lavoro



PROBLEMI, RAGIONAMENTI, DEDUZIONI

Ragionar con lettere

Che cosa si può dire, rispetto alla divisibilità, della somma tra il quadrato di un numero pari e il doppio di quel numero?

GIORGIA: «Non male come problema! Sicuramente è pari, quindi è divisibile per 2».

ALESSANDRO: «A me sembra divisibile per 4. E forse c'è anche qualche cosa in più...».

► Prova con qualche esempio, poi dimostra con il calcolo letterale la congettura che formuli.

1. Una tabella

Compila una tabella come quella sotto, dove a è un numero pari, b è il quadrato di a , c è il doppio di a .

a	b	c	$b + c$

▲ Tabella 1

La somma ottenuta è un numero pari?

È divisibile per 4? È divisibile per qualche altro numero?

2. Mettiamo in formule

Puoi utilizzare il calcolo letterale per generalizzare le osservazioni che hai effettuato e per dimostrare le tue congetture.

Poiché a è un numero pari, puoi scriverlo in funzione di un numero naturale n come:

$$a = \dots n.$$

Allora il suo quadrato e il suo doppio, indicati rispettivamente con b e c , sono:

$$b = \dots\dots, c = \dots\dots$$

La loro somma è:

$$b + c = \dots\dots\dots$$

Raccogliendo a fattor comune, ottieni l'espressione:

.....

Dati due numeri consecutivi, uno dei due è pari. Che cosa puoi concludere allora?

.....

3. Un problema analogo

Che cosa puoi dire, rispetto alla divisibilità della somma di quattro numeri dispari consecutivi?

.....
.....
.....
.....
.....
.....