

NOME:

DATA:

CLASSE:

1. Un intero è un multiplo di 5 se e solo se può essere scritto nella forma $5 \times n$, dove n è un intero.

a) Sulla linea dei numeri, evidenzia i multipli di 5 e scrivilo nella forma $5 \times n$, come in figura.



b) Scegli due multipli di 5 sulla linea dei numeri e calcola la loro differenza. Questa differenza è un multiplo di 5?

c) Se la differenza tra due numeri sulla linea dei numeri è 1, possono questi numeri essere entrambi multipli di 5? _____ . Spiega il perché:

.....

d) Dimostra che la differenza tra due multipli di 5 è ancora un multiplo di 5 (puoi ragionare per via algebrica o geometrica, osservando la linea dei numeri)

.....

2. Ora scegli un numero ad una sola cifra, diverso da 5 e più grande di 1.



a) Evidenzia il numero scelto sulla linea dei numeri

b) Scegli due multipli del tuo nuovo numero e calcola la loro differenza. Questa è ancora un multiplo del numero che hai scelto? _____

c) Se la differenza tra due numeri è 1, i due numeri possono essere entrambi multipli del numero che hai scelto? _____. Spiega:

.....

d) Dimostra che, a prescindere dai multipli scelti, la loro differenza è un multiplo del tuo numero

.....

e) Confronta i risultati che hai ottenuto con quelli dei tuoi compagni e riassumi i risultati ottenuti

3. Se M e $M+1$ sono due numeri consecutivi sulla linea dei numeri, entrambi sono multipli di 1. In altre parole, 1 è un divisore sia di M che di $M+1$. Ci sono altri interi positivi che possono essere divisori di entrambi? _____. Giustifica la tua risposta:

.....

4. Un intero $p > 1$ è *primo* se ha esattamente due divisori positivi. Per esempio, 7 è un numero primo perché i suoi unici divisori sono 1 e 7. Un intero n si dice *composto* se ha più di due divisori positivi. Per esempio, 6 è composto perché è divisibile per 1, 2, 3 e 6.



Scrivi i numeri sulla linea dei numeri qui sopra ed evidenzia, cerchiandoli, i numeri primi. Assicurati, confrontandoti con i tuoi compagni, di aver cerchiato gli stessi numeri dei tuoi compagni

5. Scegli a caso sei numeri primi tra quelli che hai cerchiato

a) Elenca i sei numeri: _____

b) Usando una calcolatrice, moltiplica i sei numeri tra loro e aggiungi 1. Chiama il risultato N :

$N =$ _____

c) Usa una calcolatrice o un computer per scomporre in fattori il numero N (puoi, per esempio, usare il motore di ricerca [WolframAlpha](https://www.wolframalpha.com), digitando “factor” seguito dal numero N .)

per i numeri 2, 5, 7, 19 e 23 si ottiene $N = 2 \times 5 \times 7 \times 19 \times 23 + 1 = 30591$.

WolframAlpha restituisce la scomposizione

$$30591 = 3^3 \cdot 11 \cdot 103$$



Scrivi la scomposizione del tuo numero:

N= _____

- a) Il tuo numero è primo? _____
- b) Quali sono i fattori primi di N? _____ . Qualcuno di questi fattori primi coincide con quelli che hai usato per il calcolo di N? _____

c) Dividi N per uno dei numeri che hai scelto (fai la divisione intera, a mano oppure utilizzando un altro metodo ma NON usare la calcolatrice). Quale resto ottieni? _____

d) Confronta il risultato con quello dei tuoi compagni, e scrivi le tue osservazioni:

.....

.....

.....

.....

7. Sia $S = \{p_1, p_2, p_3, p_4, p_5, p_6\}$ un insieme di sei numeri primi.

- a) Spiega perché i due numeri $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6$ e $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6 + 1$ non possono avere gli stessi fattori primi.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

