

Per questo compito non è consentito l'uso della calcolatrice.

Tempo a disposizione:1,5 Ora.

1) Semplifica le seguenti espressioni. Utilizza dove possibile le proprietà delle potenze:

A) $5 \cdot 8 : (2^3 - 2 + 2^2) + (7 \cdot 9 + 7) \cdot 5^0 - 28 : 2^2$ B) $\left(-\frac{1}{2} : \frac{5}{2}\right)^{10} : \left(-\frac{1}{5}\right)^6 \cdot 10^4$

C) $[(-10)^3 \cdot (+10)^4]^5 : [-(-10)^8]^4 : (-10)^2$ D) $\frac{\left(\frac{1}{4} - \frac{3}{16}\right)}{\left(2 - \frac{1}{8}\right)}$

2) Scrivi se le seguenti proposizioni sono vere e false, spiegando la tua risposta:

			Spiegazione
La somma di numeri discordi è sempre zero	V	F	
$3^5 - 3 = 3^4$	V	F	
Se un numero è divisibile per 8 allora è divisibile anche per 4	V	F	
Il quoziente di 2 numeri discordi è negativo	V	F	
Se $ a =3$ e $ b =5$, allora $ab=15$	V	F	
La somma dei quadrati di due numeri è uguale al quadrato della loro somma	V	F	
Sottraendo da un numero diverso da zero il suo opposto si ottiene il suo doppio	V	F	
La somma di due numeri primi può essere un numero primo	V	F	
se n è un numero naturale, l'espressione $2n - 1$ indica sempre un numero dispari	V	F	
$5^n \cdot 5^n = 5^{n^2}$ con $n \in \mathbf{N}, n > 0$	V	F	

3) In un quartiere di una città la raccolta differenziata della plastica avviene ogni 28 giorni, la raccolta del vetro ogni 21 giorni e quella della carta ogni 14 giorni. Se il 2 marzo è stata fatta la raccolta contemporanea di plastica, vetro e carta, in quale giorno verrà fatta di nuovo la raccolta contemporanea?

4) Scrivi le seguenti frazioni, se possibile, come somma di un intero e di una frazione PROPRIA:

$$\frac{84}{5} ; \frac{9}{2} ; \frac{72}{8} ; \frac{3}{5} ; \frac{356}{11}$$

5. Dati gli insiemi $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ è un divisore di } 24\}$

$B = \{x \in \mathbb{N} \mid 6 < x \leq 12\}$ e $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x = (3n^2 - n), 0 \leq n \leq 3\}$ scrivi per elencazione i 3 insiemi. Rappresenta i 3 insiemi anche con i diagrammi di Eulero-Venn. Scrivi per elencazione gli insiemi: $A \cap B$, $B \cap C$ e $A \setminus B$

6. Sono dati i due numeri $a = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 13$ e $b = 2^4 \cdot 13 \cdot 17$ (già scomposti in fattori)

- Trova il loro *m.c.m* e *MCD*
- Il numero a è divisibile per 6? Perché?
- Il numero b è divisibile per 34? Perché?
- Il numero a è divisibile per 8? Perché?

7. Scrivi la decima parte di 10^6

8. Scrivi il risultato di $16^{100} : 2$

GRIGLIA DI VALUTAZIONE:

EX	1A	1B	1C	1D	2	3	4	5	6
Punti	0,40	0,40	0,60	0,4	0,25x10	0,80	0,70	1,5	1,3
Voto									

7	8	Totale +1
0,2	0,2	10