

Cognome:

classe: 1 LSA C

Nome:

data: 07/08/17

ESERCITAZIONE DI MATEMATICA
Attività di ripasso e potenziamento a.s. 2016/2017

Risolvi i seguenti problemi, **giustificando esaurientemente** i passaggi e le risposte:

- 1) Martina dispone di 450 perline di color fucsia, 585 perline azzurre, 1575 perline viola e 450 perline arancioni. Qual è il massimo numero di braccialetti identici che Martina può confezionare con le perline che ha a disposizione? [45]
- 2) Giovanna va dal parrucchiere a fare la tinta ogni 8 settimane, a tagliare i capelli ogni 6 settimane, a fare la permanente ogni 84 giorni. Se oggi va dal parrucchiere a fare taglio, tinta e permanente, tra quanto farà di nuovo i tre trattamenti? [24 settimane]
- 3) La 1^A e la 1^B sono costituite rispettivamente da 28 e 30 studenti. Il professore di fisica decide di dividere gli studenti di ciascuna classe in gruppi, in modo che in entrambe le classi i gruppi siano formati dallo stesso numero di studenti. Da quanti studenti sarà costituito al massimo ciascun gruppo? Quanti studenti dovrebbero esserci in meno in 1^A per costituire gruppi di 6 ragazzi ciascuno? [2;4]
- 4) Un negoziante vuole vendere un televisore al prezzo di 260 euro, IVA inclusa. Quale deve essere il prezzo IVA esclusa, nell'ipotesi che l'aliquota IVA per questo tipo di prodotti sia il 22%? Se indichi con S il prezzo senza IVA, con C il prezzo con IVA e con p la percentuale, qual è la formula che permette di calcolare S conoscendo C e p ?
- 5) Lo stipendio lordo mensile del signor Giovanni viene tassato del 25%. Giovanni impiega il 40% dello stipendio netto per l'affitto e l'80% di ciò che resta per le altre spese. **Esprimi in percentuale rispetto allo stipendio lordo:** lo stipendio netto, la spesa per l'affitto, le altre spese e quanto risparmia. Calcola poi quale percentuale dello stipendio netto rappresenta il risparmio.
- 6) L'anno scorso due fratelli si sono divisi i pomodori del loro orto in rapporto 4:5. Se quest'anno la produzione è triplicata rispetto a quella dell'anno scorso, in quale rapporto devono dividersi i pomodori affinché il fratello che ne aveva ricevuti meno ne prenda la stessa quantità dell'anno passato?
- 7) La nonna ha messo da parte la somma di 165 euro per fare un regalo ai suoi nipoti Marco e Andrea. Vuole suddividere la somma in modo proporzionale alle età rispettive dei due nipoti, che hanno uno 12 e uno 10 anni. Quale sarà la suddivisione?
- 8) Martina compra una chitarra elettrica a 650 euro. Dopo qualche tempo decide di rivenderla con uno sconto del 12%, ma, non trovando acquirenti, abbassa del 12% la cifra già scontata. A quanto rivende la chitarra Martina? Qual è la percentuale di sconto rispetto alla cifra iniziale?

- 9) Una ragazza compra una maglietta scontata dell' 8% pagandola 33,12 euro. Una settimana dopo vede la stessa maglietta scontata del 15% rispetto al prezzo originario. Quanto avrebbe risparmiato se avesse aspettato a comprarla?
- 10) Devono essere istituiti i corsi di recupero per i 146 alunni delle classi prime di un liceo e le materie coinvolte sono inglese, matematica e latino. Risulta che:
 94 devono partecipare a quello di matematica, 88 a quello di inglese, 73 a quello di latino, 62 a quelli di matematica e inglese, 45 a quelli di matematica e latino, 28 a quelli di latino e inglese, 24 a tutti e tre i corsi.
- Quanti alunni dovranno seguire un solo corso di recupero? Quanti solo matematica? Quanti solo inglese? [CON LA TEORIA DEGLI INSIEMI 57,11,22]
 - Quanti alunni non dovranno seguire il corso di latino? Quanti né il corso di matematica né quello di inglese? [CON LA TEORIA DEGLI INSIEMI 73,26]
- 11) Un' indagine tra 60 matricole di una grande di studi economici ha prodotto i seguenti risultati:
 19 leggono "Business week"; 18 leggono "The Wall Street Journal"; 50 leggono "Fortune";
 13 leggono "Business week" e "The Wall Street Journal"; 11 leggono "The Wall Street Journal" e "Fortune"; 13 leggono "Business Week" e "Fortune"; 9 leggono tutti e tre.
- Quanti non leggono nessuna delle tre pubblicazioni?
 - Quanti leggono solo "Fortune"?
 - Quanti leggono solo Business week" e "The Wall Street Journal", ma non "Fortune"?
 [UTILIZZARE LA TEORIA DEGLI INSIEMI E LE OPERAZIONI FRA INSIEMI]
- 12) **Riconosci gli schemi di ragionamento applicati scrivendo ognuno di essi in forma simbolica.**
- "Se un numero è una potenza di 3, allora non è pari"
 "Un numero è pari, quindi non è una potenza di 3".
 - "Se ho il foglio protocollo a righe, c'è il tema"
 "Non c'è il tema, quindi non ho il foglio protocollo a righe".
 - "Se un numero è naturale, allora è intero; se un numero è intero, allora è razionale"
 "Se un numero non è razionale, allora non è naturale".
- 13) Siano dati l'insieme universo $U = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 20\}$ e gli enunciati aperti $A(x)$: " x è un multiplo di 3" e $B(x)$: " x è un divisore di 81", con $x \in U$. **Descrivi per elencazione l'insieme di verità dei due enunciati assegnati e dei seguenti enunciati:**
- $\overline{A}(x) \wedge B(x)$
 - $\overline{B}(x)$
 - $A(x) \vee B(x)$
- [Rappresenta gli insiemi ottenuti anche in forma grafica e, con i diagrammi ottenuti, verifica le leggi di De Morgan].
- 14) Traduci in simboli la seguente proposizione e stabilisci il suo valore di verità:
"Esiste un numero reale che non è razionale".
- 15) Sia l'insieme N dei numeri naturali l'insieme universo in cui si considera la variabile x . Scrivi (in simboli) la proposizione logica che traduce la seguente espressione:
"Non esiste alcun numero naturale n che, moltiplicato per un numero naturale x qualsiasi, dia come risultato x stesso".

- 16) Considera l'insieme universo $U = \{x \in N \mid x \leq 20\}$ e gli insiemi $A = \{x \in N \mid x \text{ è un divisore di } 20\}$, $B = \{x \in N \mid 1 \leq x < 6\}$ e $C = \{1, 2, 3, 5, 7, 11\}$. Calcola il risultato delle seguenti espressioni considerando i complementari rispetto ad U aiutandoti con un diagramma di Venn.

a) $\overline{A} \cap C$

b) $(A \cap B \cap C) \times (A - C)$

c) $(A \cup C) - B$.