**SISTEMI NUMERICI. BM1 pag. 13 -14. Esercizi pag.105 – 107.**

**1) Il nostro sistema: sistema decimale.**

Per contare noi utilizziamo i ……, formati da ……

Le cifre sono: ……

e dunque sono un numero ……..

Si distinguono in:

Cifre……

Cifre……..

I numeri sono: ……

E dunque sono ……

Quando conto ……

……..

Ogni cifra assume dunque un ……

……..

Il nostro sistema è detto: <u>sistema decimale posizionale.</u>

Ricerca: Da quando vien utilizzato il sistema decimale? Da dove proviene? Chi lo ha importato?

I numeri senza virgola vengono detti Numeri Naturali e si scrivono:

$\mathbb{N} = \{0; 1; 2; 3; 4; \ldots \ldots . . ; 19; 20 ; 21 ; \ldots \ldots \ldots ; 345; \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots 23'456; \ldots\}$

Esercizio:

a) In ogni numero definisci il valore d'ogni cifra:

   234: ……

   45'678: ……

   7'890'563: ……

   7'976'500'000: ……

   ……

b) Scrivi in lettere:

5’234: ……
308: ……
380: ……
801: ……
3'500'000: ……
78’ 270'345'000: ……
……

c) Scrivi in numeri:

Duemilatrecentocinque: ……

Centoottantacinquemilaseicento: ……

Un milione: ……

Tre miliardi: ……

**2) I numeri decimali: decimi – centesimi -millesimi.**

Es: 7, 3 - 1,23 - 13,045 - …….

a) 7, 3 abbiamo 7 unità e 3 decimi, oppure……

b) 1,23 abbiamo 1 unità, 2 decimi, 3 centesimi oppure 1 unità e 23 centesimi

Oppure: ……

c) 13,045 abbiamo 13 unità 0 decimi, 4 centesimi 5 millesimi oppure

13 unità 45 millesimi; oppure ……

d) 0, 68 ……

e) 0,945 ……

f) 400: 400 u ; 40 da ; 4 h

g) 423: 423 u;……

h) 5'678: ……

i) 90'560: ……

j) 0,0380: ……

k) ……: ……

**3) Combiniamo cifre e lettere.**

a) Con una cifra quanti numeri di una, due, tre, oppure n cifre puoi scrivere?

……

b) Con una lettera quante "parole" di una, due, tre, oppure n lettere puoi scrivere?

……

c) Prendi ora in considerazione due cifre es 3 e 4, e due lettere a; b, quanti numeri ( parole ) di due cifre ( lettere) potresti scrivere?

i) Senza ripetere le cifre: Possiamo disporre la situazione con un diagramma ad albero nel seguente modo.

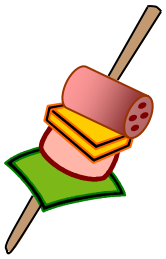
| | |
|---|---|
| 3 4 nr scelte ……. <br> 4 3 nr scelte …… <br> 34 – 43 totale …… | a b nr scelte ……. <br> b a nr scelte …… <br> …… – …… totale …… |

ii) Ripetendo le cifre.

| | |
|---|---|
| 3 4 nr scelte ……. <br> 3 4 3 4 nr scelte …… <br> 33 -34 – 43 - 44 totale …… | a b nr scelte ……. <br> a b a b nr scelte …… <br> aa -ab – ba - bb totale …… |

d) Andrea, Bea e Carlo vanno al cinema in quanti modi possono sedersi uno accanto all'altro?

e) Gianni prepara degli spiedini. Ogni spiedino deve avere un pezzettino di pollo, uno di salsiccia, uno di formaggio e un peperone. Ordinando casualmente pollo, salsiccia, formaggio e peperone, quanti diversi spiedini può ottenere?



f) Con le cifre 1;2; 3; e 4 quanti numeri di 4 cifre posso ottenere:
   a) senza ripete le cifre; b) ripetendo le cifre?

   Riesci a dedurre una regola che ti permetta di calcolare immediatamente la soluzione?

……

……

   **Osservazione**: Negli esempi precedenti abbiamo ordinato in modo diverso numeri, persone e oggetti, matematicamente abbiamo ottenuto delle PERMUTAZIONI.

g) La stessa cosa si può effettuare con le lettere ottenendo altre parole, anche se non sempre di senso compiuto, dette ANAGRAMMI.

h) Es: prendi la parola **neo** quanti e quali sono i possibili anagrammi?

……

i) Quanti sono i possibili anagrammi della parola ROMA? Ne esistono di senso compiuto? Quali?

……

……

j) Prova ad anagrammare il tuo nome o cognome. Hai delle parole di senso compiuto?

……

……

k) Prendi ora in considerazione le cifre 1 e 2. Quanti numeri di una cifra puoi scrivere?

……

l) Prendi ora in considerazione le cifre 1,2 e 3. Quanti numeri di due cifre puoi scrivere senza ripeterle? E ripetendole?

……

m) Prendi ora in considerazione le cifre 1,2,3 e 4. Quanti numeri di tre cifre puoi scrivere senza ripeterle? E ripetendole?

……

……

Riesci a dedurre una regola che ti permetta di calcolare immediatamente la soluzione?

……

……

**4) I numeri palindromi.**




Figura 1



Figura 2




Figura 3

Osserva "benissimo" le tre figure, e prova a descriverle:

Figura 1: ……

……

Figura 2: ……

……

Figura 3: ……

……

Cosa hanno in comune?

……

……

……

Numeri e parole di questo tipo sono detti palindromi.

**a) I numeri palindromi:**

i) Quali sono i numeri palindromi minori di 10?

……

……

ii) Quali sono i numeri palindromi maggiori di 10 e minori di 100?

……

……

iii) Prendi un numero, inverti le sue cifre e somma il numero che ottieni a quello iniziale. Se il risultato non è un numero palindromo, ripeti il procedimento. E' vero che in questo modo partendo da qualunque numero prima o poi si ottiene sempre un numero palindromo?"
Esempio: 78 + 87 = 165 +561 = 726 + 627=1353 + 3531 = 4884
Verifica con: 29 - 491 - 1274 – 196 (😉).

……

……

**b) Le parole palindrome:**

Come con i numeri anche con le parole può capitare che riesca a leggerla in entrambi i sensi; esempi: oro – anna – sugus.
Posso ottenere anche frasi palindrome:
I topi non avevano nipoti. - Ero a dirottar trattori da ore! - Amo ridere di Roma.
Osservazione: Parole e frasi palindrome possono anche non aver senso compiuto.
**Esercizio**: Prova ad inventare alcune parole e frasi palindrome.

……

……

……

……