ANNO PRIMO DICEMBRE 1970

L'Angolo acuto

Palestra per i Giovani appassionati di Matematica

6

Pubblicazione mensile a cura di Giuseppe Spinoso
Via Cairoli 78 50131 FIRENZE

conto corrente postale
5/27919

LA PALESTRA DELLE GARE

AVVERTENZE IMPORTANTI PER I RISOLUTORI. Si raccomanda di usare fogli distinti per le singole risposte. Ciascuna risposta dovrà portare il cognome e il nome del risolutore e l'indirizzo esatto e completo del numero di codice postale. Gli studenti indichino anche la classe e l'Istituto frequentato nel corrente anno scolastico e l'età. Le risposte delle questioni proposte in questo fascicolo dovranno essere inviate ad:

ANGOLO ACUTO, Via Cairoli 78
50131 FIRENZE
entro il 10 febbraio 1971

Per ogni questione proposta saranno pubblicati i nomi di tutti i risolutori e le risposte migliori. Annualmente sarà compilata una graduatoria fra i Giovani che si saranno distinti per assiduità, esattezza ed ordine e saranno assegnati loro dei premi in libri.

QUESTIONI PROPOSTE

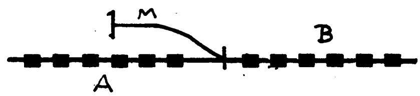
(Non sono poste in ordine di difficoltà)

51. PROBLEMA FERROVIARIO

Un treno A percorre una linea ferroviaria a binario unico e viene fermato al "disco rosso" di una piccola stazione S, munita di un "binario morto", che può contenere soltanto metà del treno A.

Questo treno deve "sorpassare" un altro treno B, di lunghezza uguale, fermo nella stazione S.

Dire se è possibile che il treno A possa effettuare il sorpasso del treno B e, in caso affermativo, descrivere le manovre che occorre effettuare.



52. Determinare le misure delle dimensioni di un parallelepipedo retto rettangolo e della sua diagonale sapendo che esse sono indicate rispettivamente dai binomi:

$4x+8$; $3x+6$; $12x-3$; $13x+3$.

Abbonamento annuale L. 1000. Un fascicolo Lire 150.

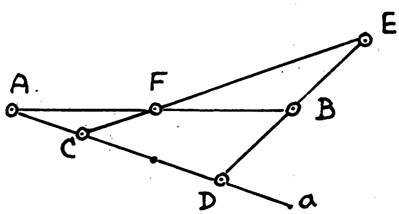
Abbonamento sostenitore da Lire 1500 a Lire 5000.

Ogni appassionato invii la sua quota, secondo le sue possibilità, affinchè ANGOLO ACUTO possa migliorare e aumentare il numero delle pagine.

L'abbonamento è annuale e decorre da gennaio: i nuovi Abbonati hanno diritto a ricevere i fascicoli arretrati.

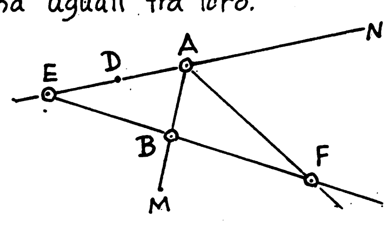
53. Dimostrare che le seguenti costruzioni, eseguibili senza l'uso del compasso, conducono alla determinazione del PUNTO MEDIO di un segmento e della BISETTRICE di un angolo.

a) Dato il segmento AB, si conduca per A una semiretta a e si prendano su di essa, a partire da A, due segmenti: AC arbitrario e CD = 2 AC. Si congiunga D con B e sul prolungamento di DB si prenda il segmento BE = DB.



Dimostrare che il punto F, intersezione di AB con CE, è il punto medio di AB.

b) Dato l'angolo MAN, sul lato AM e sul prolungamento di NA, si stacchino i tre segmento AB, AD, DE arbitrari ma uguali fra loro.



Si congiunga E con B e sul prolungamento di EB, si riporti il segmento BF = EB. Dimostrare che AF è la bisettrice dell'angolo MAN.

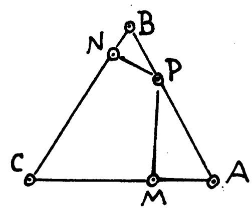
54. CRIPTARITMETICA

Trovare un numero di tre cifre, sapendo che nei sistemi di numerazione in base 7 e in base 9 si scrive con le stesse cifre ma disposte in ordine inverso:

$$(S\,E\,I)_7 = (I\,E\,S)_9$$

TEMA ASSEGNATO AGLI ESAMI DI AMMISSIONE ALLA V CLASSE DEL L. Sc. « L. DA VINCI » DI FIRENZE NEL SETTEMBRE 1968

55. Sul lato AB di un triangolo equilatero ABC, determinare un punto P in modo che, dette M ed N le sue proiezioni ortogonali rispettivamente sui lati AC e CB si abbia la relazione:



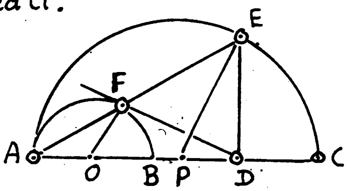
$$2\cdot(A\overset{\triangle}{M}P)+3\cdot(B\overset{\triangle}{N}P)=K\cdot(C\overset{\triangle}{MPN})$$

Discussione

RISOLUZIONI DELLE QUESTIONI PROPOSTE

QUESTIONE 9

Sono dati tre punti allineati A, B, C. Si traccino da una stessa banda rispetto ad AC, le semicirconferenze di diametro $AB = 2a$ e $AC = 2b$ con $a < b$.
Per D, punto medio di BC, si conducano il segmento $DE \perp AC$ e DF tangente alla semicirconferenza di diametro AB.
Dimostrare che $DE = DF$ e che i punti A, F, E sono allineati.



1ª RISOLUZIONE

di Giorgio Franco di Padova

1) Detto O il punto medio di AB e P il punto medio di AC si ha: $AO = OB = a$
$AP = PC = b$.
Ne segue:
$BC = AC - AB = 2b - 2a = 2(b-a)$;
$BD = DC = \frac{1}{2}BC = b - a$;
$PD = PC - DC = b - (b-a) = a$,
e quindi $PD = OF$.
Inoltre si ha:
$OD = AC - AO - DC = \cdots = b$
e quindi $OD = PE$.
Pertanto essendo anche $D\hat{F}O = E\hat{D}P = 90°$, ne segue l'uguaglianza dei triangoli DFO ed EDP e, in particolare $DE = DF$.

2) Posto $F\hat{A}O = \alpha = A\hat{F}O$,
si ha successivamente:
$F\hat{O}D = 2\alpha$; $O\hat{D}F = 90° - 2\alpha$;
$E\hat{D}F = 90° - (90° - 2\alpha) = 2\alpha$;
$E\hat{F}D = F\hat{E}D = 90° - \alpha$.
E infine: $A\hat{F}O + O\hat{F}D + D\hat{F}E =$
$= \alpha + 90° + 90° - \alpha = 180°$.
Quindi i punti A, F, E sono allineati.

2ª RISOLUZIONE

di Leonardo Bacci - I.T.A - FIRENZE
e di Armando Roselli - L.Sc. ROVIGO

1). Per il 2° teor. di EUCLIDE, dal triang. AEC, rettangolo in E, si ha:
$$\overline{ED}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{DC} \qquad (I)$$
Per il teor. della secante e della tangente si ha:
$$\overline{DF}^2 = \overline{AD} \cdot \overline{BD}; \qquad (II)$$
e poiché $DC = BD$, dalla I e dalla II si deduce che
$$ED = DF \qquad c.d.d.$$
La 2ª parte è analoga a quella riportata nella prima RISOLUZIONE.

Diffondete "Angolo acuto"

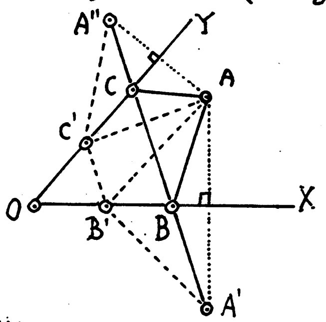
QUESTIONE 10

Dato un angolo acuto XOY ed un punto A ad esso interno, determinare un punto B sulla semiretta OX e un punto C sulla semiretta OY in modo che il triangolo ABC risulti di perimetro minimo.

RISOLUZIONE

Si considerino i punti A' e A'' simmetrici di A rispetto alle semirette OX e OY e si congiunga A' con A''.
Siano B e C i punti di intersezione di $A'A''$ con OX e OY.

Il perimetro del triangolo ABC è minore del perimetro di ogni altro triangolo $AB'C'$ (v. fig.).



Infatti OX e OY sono gli assi rispettivamente dei segmenti AA' e AA''; quindi si ha:

$$\overline{AB} = \overline{A'B} \qquad \overline{AB'} = \overline{A'B'}$$

$$\overline{AC} = \overline{A''C} \qquad \overline{AC'} = \overline{A''C'}$$

Perciò il perimetro del triangolo ABC è uguale al segmento $A'A''$, mentre il perimetro del triangolo $AB'C'$ è uguale alla spezzata $A'B'C'A''$; ne segue che il triangolo ABC, costruito nel modo sopradescritto è il triangolo di perimetro minimo richiesto.

QUESTIONE 11

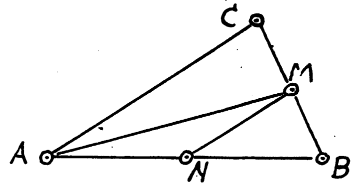
Costruire un triangolo ABC, conoscendo le lunghezze dei due lati AB, AC e quella della mediana uscente dal vertice A.

RISOLUZIONE
di Giorgio Franco di Padova

Siano M ed N i punti medi di rispettivamente di BC e di BA; ne segue che

$$MN = \frac{1}{2} AC.$$

Posto
$\overline{AM} = m$; $\overline{AB} = 2c$ e $\overline{AC} = 2b$,
si ha: $\overline{AN} = c$ e $\overline{MN} = b$.



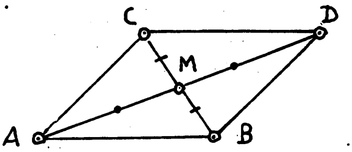
E' possibile quindi costruire agevolmente il triangolo AMN e, successivamente il triangolo ABC.

DISCUSSIONE. Perchè il problema sia possibile occorre e basta che con i segmenti $\overline{AM} = m$; $\overline{AN} = c$ ed $\overline{MN} = b$

si possa costruire un triangolo cioè occorre e basta che sia:

$$a-b < m < a+b.$$

COSTRUZIONE. Costruito il triangolo AMN, si consideri il punto B, simmetrico di A rispetto a N, e il punto C, simmetrico di B rispetto a M; e si perviene così al triangolo ABC.



Armando Roselli - L. Sc. Rovigo e Mariagrazia Da Dalt - L. Cl. Ancona hanno invece considerato il triangolo ABD (essendo D il simmetrico di A rispetto a M), per risalire poi al triangolo ABC richiesto (il punto C sarà il simmetrico di B rispetto a M).

LIBRI RICEVUTI

Enzo Di Bari - GUIDA ALL'ESAME DI MATEMATICA per i candidati alla maturità magistrale. EDIZIONE "G. D'ANNA" FIRENZE - L. 2400.

VOLUMI "TUTOR" EDIZIONE VALLECCHI - FIRENZE:

Norman J. Crowder & Grace C. Martin - INTRODUZIONE ALL'ALGEBRA L. 3200.

Theodore G. Scott. FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE PER I CALCOLATORI. DUE VOLUMI L. 4800.

QUESTIONE 12

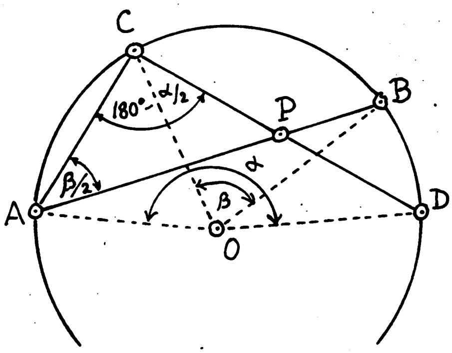
In un cerchio di centro O sono tracciate due corde AB e CD intersecantisi in un punto P. Supposti noti i due angoli AOD, COD, calcolare le ampiezze degli angoli APC e APD.

RISOLUZIONE

di Giuseppe Guarato di Valdagno

Detti α e β gli angoli convessi $A\hat{O}D$ e $B\hat{O}C$, si possono avere due casi:

<u>I CASO</u>: uno dei due angoli è interno all'altro (fig. 1).



Dal triangolo APC si ha:

$$A\hat{P}D = A\hat{C}P + C\hat{A}P = 180° - \alpha/2 + \beta/2 = $$
$$= 180° - \frac{\alpha-\beta}{2}$$

e quindi

$$A\hat{P}C = 180° - A\hat{P}D = \frac{\alpha-\beta}{2}.$$

<u>II CASO</u>: i due angoli sono l'uno esterno all'altro (fig. 2).

Dal triangolo BPD si ha:

QUESTIONE 13

In un cerchio dato inscrivere un triangolo ABC, conoscendo la posizione dei punti medi degli archi AB, BC e CA sottesi dai lati.

RISOLUZIONE
di Giorgio Franco di Padova

Siano M, N, P i punti medi degli archi AB, BC e CA.
L'asse di ciascun lato del triangolo lo divide a metà anche gli archi sottesi, per cui si ha:

$\overset{\frown}{AM} = \overset{\frown}{MB}$; $\overset{\frown}{BN} = \overset{\frown}{NC}$; $\overset{\frown}{CP} = \overset{\frown}{PA}$

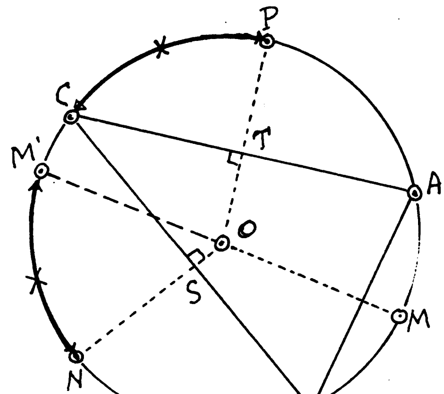
Ne segue

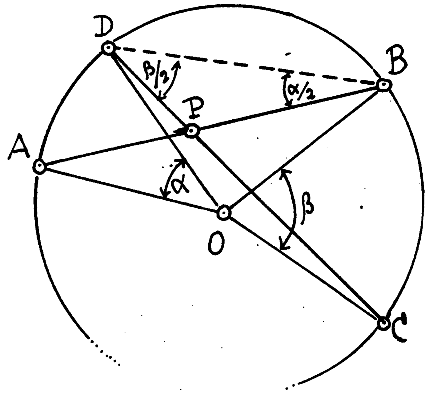
$$\overset{\frown}{MB} + \overset{\frown}{BN} + \overset{\frown}{CP} = \text{semicirconf.} \quad (I)$$

D'altra parte, considerando la semicirconf. MBM_1, di diametro MM_1, (v. figura) si ha:

$$\overset{\frown}{MB} + \overset{\frown}{BN} + \overset{\frown}{NM_1} = \text{semicirconf.} \quad (II)$$

Dalla I e II si deduce subito che $\overset{\frown}{NM'} = \overset{\frown}{CP}$ (III)





$$\widehat{APD} = \widehat{PBD} + \widehat{PDB} = \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2} = \frac{\alpha+\beta}{2}, \text{ e quindi:}$$

$$\widehat{APC} = 180° - \widehat{APD} = 180° - \frac{\alpha+\beta}{2}$$

Sono pervenute anche le risoluzioni di Armando Roselli - L. Sc.(Rovigo), Marco Barlotti - L. Cl."Galilei" (Firenze) - Emma Frigerio - L. Sc. "Einstein" (Milano) - Elisabetta Grazzini - L. Sc. "L. da Vinci" (Firenze) - Fernando Rossi - L. Cl. "Dante" (Firenze) - Aniello Agrosi (Diso - Lecce) i quali hanno considerato o il I o il II caso.

RISPONDERE in meno di 10 secondi!

- Avevo 7 candele accese. Ne ho spente cinque. Quante me ne rimangono?

RISPOSTA: cinque, quelle che ho spento; le altre si sono consumate.

COSTRUZIONE:

Tracciato il diametro MM_1, passante per M, si ha, per la (III)

$$\widehat{PC} = \widehat{NM_1}$$

Pertanto, con centro in P e raggio uguale a $\overline{M_1N}$, si possono individuare sulla circonferenza i vertici A e C del triangolo cercato; successivamente con centro in M e raggio uguale a MA si individua il vertice B (oppure con centro in N e raggio uguale a $\overline{NC}$.

OSSERVAZIONE

Il quadrilatero SCTO, rettangolo in T e in S ha gli altri due angoli supplementari, per cui si ha:

$$N\hat{O}P < 180°.$$

Analogamente si deduce che deve essere:

$$P\hat{O}M < 180° \text{ e } M\hat{O}N < 180°.$$

Sicchè affinchè il triangolo ABC esista occorre che ciascuno degli archi:

$$\widehat{NP}\ ,\ \widehat{PM}\ ,\ \widehat{MN}$$

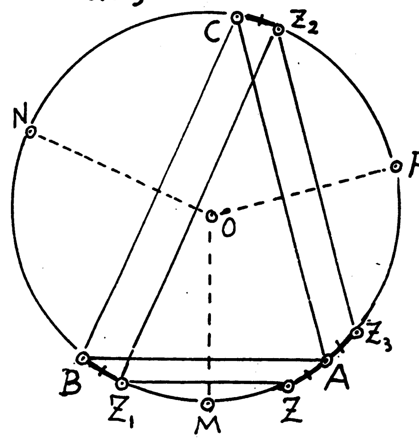
sia minore di una semicirconferenza.

SECONDA RISOLUZIONE.

Supposto costruito il triangolo ABC richiesto, siano M, N, P i punti di mezzo degli archi AB, BC e CA e sia O il centro della circonferenza considerata.

Da un punto Z della circonferenza si conduca:

$$ZZ_1 \perp OM\ ,$$
$$Z_1Z_2 \perp ON\ ,$$
$$Z_1Z_3 \perp OP\ .$$



Si può osservare che

$$\widehat{AZ} = \widehat{BZ_1} = \widehat{CZ_2} = \widehat{AZ_3}$$

e quindi che A è il punto di mezzo di ZZ_3.

Determinato così A, si conducano da A le parallele a ZZ_1 e a Z_2Z_3 e si determinano facilmente gli altri due vertici B e C come intersezioni di tali parallele con la circonferenza.

TERZA RISOLUZIONE

Sia ABC il triangolo cercato e siano M, N, P i punti medi degli archi AB, BC, CA.

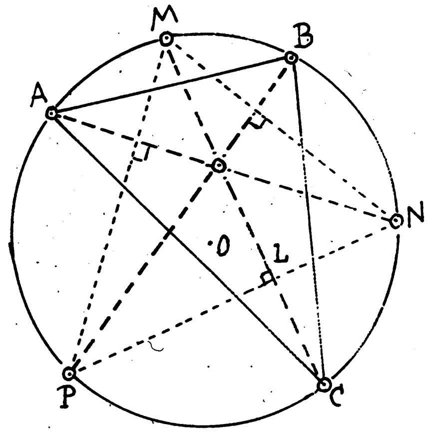
Condotti i segmenti

$$AN\ ,\ BP\ ,\ CM$$

si osservi che

$$NP \perp CM$$
$$PM \perp AN$$
$$MN \perp BP.$$

Dimostriamo la prima di queste relazioni: $NP \perp CM$.



Indicando con L l'intersezione di NP con CM, si ha:

$$C\hat{L}N = C\hat{M}N + M\hat{N}P =$$
$$= C\hat{M}N + M\hat{N}A + A\hat{N}P =$$
$$= \frac{1}{2}(C\hat{M}B + B\hat{N}A + A\hat{N}C) =$$
$$= \frac{1}{4}(C\hat{O}B + B\hat{O}A + A\hat{O}C) =$$
$$= \frac{1}{4} \cdot 360° = 90°.$$

Dunque per costruire il triangolo ABC basta tracciare le altezze del triangolo MNP. Le rette a cui appartengono queste altezze determinano sulla circonferenza i punti A, B e C.

Rinnovate l'abbonamento per il 1971

QUESTIONE 14

All'interno di una circonferenza avente il raggio uguale a r sono state disegnate quattro circonferenze uguali, tangenti internamente alla circonferenza data e, due a due, tangenti esternamente fra loro.

Calcolare il raggio x di ciascuna delle circonferenze interne.

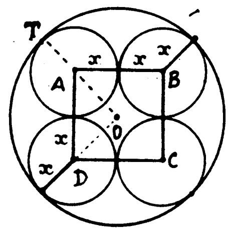
RISOLUZIONE

di Leonardo Bacci - I.T.A. - FIRENZE, *Armando Roselli* - L.SC. ROVIGO e *Giorgio Franco* - PADOVA

Dall'esame dell'enunciato e della figura relativa risulta facilmente

I) che i centri A, B, C, D delle quattro circonferenze interne sono i vertici di un quadrato di lato $2x$;

II) che, detto T il punto di tangenza fra la circonfer. maggiore di centro O e una delle circonfer. interne (ad es., quella di centro A), i punti T, A, O risultano allineati: ne segue:



$OT = OA + AT$, e quindi l'equaz.:

$$r = x\sqrt{2} + x,$$

da cui risolvendo:

$$x = \frac{r}{\sqrt{2}+1} = r(\sqrt{2}-1) .$$

CRIPTARITMETICA

4. Ricostruire l'addizione:

```
  ANGOLO +
   ACUTO =
 ---------
  1970AN
```

NOTA.

Non si faccia confusione tra la lettera O che compare nei due addendi e la cifra 0 (zero) che compare nel totale 1970 AN.

RISOLUZIONE
di Francesco Toninelli di Torino

Si ha subito
A = 1 , N = 8 ; O = 4 oppure 9,
Con O = 4 risulta
L + T = 11 (I)
per cui U = 5
G + C = 6 (II)
Le possibili soluzioni delle I e II si riducono alle seguenti:
L = 2 o 9 e T = 9 o 2
G = 0 o 6 e C = 6 o 0

Si trovano intanto quattro soluzioni del quesito:

```
 180424+     180494+
  16594=      16524=
 -------     -------
 197018      197018

 186424+     186494+
  10594=      10524=
 -------     -------
 197018      197018
```

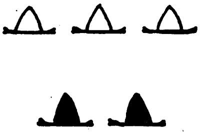
Con O = 9 risulta:
L + T = 10 (III)
per cui U = 0 (zero), e ancora
G + C = 6 (IV)
Le possibili soluzioni delle (III) e (IV) si riducono alle seguenti:
L = 3 o 7 e T = 7 o 3 ;
G = 2 o 4 e C = 4 o 2 .
Si perviene così alle altre quattro soluzioni:

```
 182939+     182979+
  14079=      14039=
 -------     -------
 197018      197018

 184939+     184979+
  12079=      12039=
 -------     -------
 197018      197018
```

Una domandina....
....di acustica.

Che cosa e' il «suono»?



IL GIUOCO DEI CAPPELLI

Sul n. 44 del Radiocorriere (pag. 150) leggiamo:

Insoddisfatto del pranzo, il dispotico mandarino cinese Huan-fu Ming mandò a chiamare i suoi tre cuochi e disse loro: "Mi avete guastato lo stomaco. Meritate la morte. Ma poichè sono un cuor d'oro, voglio darvi la possibilità di salvarvi. Ecco qua tre berretti bianchi e due berretti neri. Ne metterò uno, a mia scelta, in capo a ciascuno di voi, cosicchè ciascuno di voi veda il berretto degli altri ma non il proprio. Chi indovinerà il colore del proprio berretto, otterrà la grazia". Il primo cuoco vide in testa ai due compagni due berretti bianchi, non seppe rispondere e fu ucciso. Il secondo vide in testa ai due compagni due berretti bianchi, non seppe rispondere e fu ucciso. Il terzo vide in testa ai due compagni due berretti bianchi, disse: "Il mio berretto è bianco", ed ebbe salva la vita.

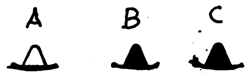
La domanda è questa: "Che ragionamento fece il terzo cuoco per riuscire a indovinare il colore del proprio berretto?" Vi diamo subito la soluzione: "Se io avessi in testa un berretto nero", pensò il terzo cuoco, "il primo cuoco, vedendo il berretto bianco del secondo e il mio nero, non avrebbe indovinato. Ma il secondo cuoco, vedendo che il primo non aveva indovinato, avrebbe indovinato di avere in testa un berretto bianco, perchè se lui, il secondo, avesse avuto in testa un berretto nero, il primo cuoco, vedendo due berretti neri, avrebbe indovinato di averlo bianco. Quindi è certo che il mio berretto è bianco".

Sembra un vero pasticcio, ma provate a concentrarvi un momento e vi accorgerete che il discorso fila con logica perfetta. Dopo di che, se le idee vi saranno rimaste confuse ....".

...... vi consigliamo di leggere le nostre considerazioni su questo giuoco:

Anzitutto va precisato che i cappelli (preferiamo chiamarli cappelli) messi in testa ai tre cuochi possono essere scelti secondo 7 combinazioni diverse rispetto al colore e che in ciascuna di queste possibili combinazioni ALMENO UNO dei tre cuochi è in grado di dare con certezza .... matematica, la giusta risposta e salvarsi:

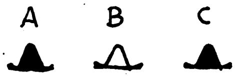
Analizziamo le possibili combinazioni dei cappelli e i relativi ragionamenti:

I) 

Il cuoco A vedendo gli altri due con i due cappelli neri, sa di poter asserire che il suo cappello è bianco.

Ciascuno degli altri due cuochi B e C capiscono allora di avere sulla testa un cappello nero.

E' l'unico caso in cui si salvano tutti e tre.

II) 

A non può decidere, B si salva senz'altro, perchè vede due cappelli neri e quindi C capisce di avere un cappello nero.

III) 

A e B non possono decidere, ma C senza attendere la risposta degli altri due sa di potersi salvare.

IV) 

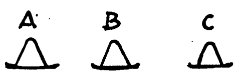
A non può precisare il colore del suo cappello.
B di conseguenza può affermare di avere un cappello bianco dato che se lo avesse avuto nero come B (I CASO) il cuoco A avrebbe potuto dichiarare di averlo bianco.

V) 

A e B non possono precisare il colore del proprio cappello;
C può quindi affermare di avere un cappello bianco, dato che se lo avesse avuto nero come B (I CASO) il cuoco A avrebbe potuto dichiarare di averlo bianco.

VI) 

A,e B non possono precisare il colore del proprio cappello; C può quindi asserire di avere un cappello bianco, perchè se lo avesse avuto nero come A, (II CASO) il cuoco B avrebbe potuto affermare di averlo bianco.

VII) 

A e B dichiarano ancora di non poter precisare il colore del proprio cappello; C conseguentemente afferma di averlo bianco. Infatti se il cuoco B avesse visto a C un cappello nero e ad A un cappello bianco, avrebbe potuto affermare di averlo bianco (IV CASO), dato che qualora anche lui, il cuoco B, lo avesse avuto nero (I CASO), il cuoco A sarebbe stato in condizione di affermare con sicurezza di aver un cappello bianco. Chiaro?

OSSI-NOP

ERRATA-CORRIGE segnalato da Marco Barlotti - L.Cl."Galilei"-Firenze
-Angolo acuto - N.3 - pag.9 - colonna 1ª

RIGHE 11 e 12

$$(m+n):m=(b+a):\boxed{a}\to b$$
$$c\ :m=(b+a):\boxed{a}\to b$$

RIGHE 13 e 14

$$(m+n):n=(b+a):b\to a$$
$$c\ :n=(b+a):b\to a$$

RIGA 17

$$m=\frac{a\cdot c}{a+b},\quad a\to b$$

RIGA 18

$$n=\frac{b\cdot c}{a+b},\quad b\to a$$

PENULTIMA RIGA

$$S_c = ab-\frac{abc^2}{(a+b)^2}=,\quad S_c\to S_c^2$$

CURIOSITA' ARITMETICHE

Facendo seguito a quelle pubblicate a pag. 12 del n. 2, il Sig. Giorgio FRANCO di Padova, ci segnala le seguenti:

$$(5+8+3+2)^3=5832$$
$$(6+1+4+6+5+6)^4=614656$$
$$(5+2+5+2+1+8+7+5)^5=52521875$$
$$(2+0+5+\cdots+7+6)^5=205962976$$
$$(8+3+0+\cdots+2+5)^6=8303765625$$

.... e altre ancora!

LA POSTA DEI LETTORI

Lo studente Lucio Morra del Liceo Scientifico di Fossano (Cuneo) ci ha scritto ".... gradirci avere "tutti i possibili chiarimenti sul cosiddetto ultimo "teorema di Fermat. Infatti ho letto su una rivista "che Fermat fosse riuscito a dimostrare che non "esistono dei numeri interi x, y, z tali che risulti

$$x^n + y^n = z^n$$

"essendo n un numero intero maggiore di 2".

RISPOSTA. Si sa infatti che il famoso matematico francese Pierre De Fermat (1601-1665) sul margine di una pagina dell'ARITMETICA di Diofanto, che stava studiando, scrisse:
"E' impossibile scomporre un cubo nella somma di "due cubi, un biquadrato nella somma di due biquadrati, sia, in generale, una potenza superiore al "quadrato nella somma di due potenze dello stes- "so grado. Ne ho scoperto una dimostrazione veramente meravigliosa, ma questo margine è troppo stretto per contenerla".
Dopo la morte di Fermat, i più grandi matematici tentarono di trovare una dimostrazione di questo teorema, ma nessuno è riuscito mai, nè a dimostrarlo, nè a smentirlo.
Tutte le affermazioni che Fermat sosteneva di essere capace di dimostrare sono state in seguito dimostrate da altri matematici: tutte, meno questa.
Rimane comunque un dubbio: Fermat aveva veramente trovato questa -meravigliosa- dimostrazione?
Per le potenze 3 e 4 furono date dimostrazioni diverse da Eulero, da Legendre, da Gauss, ecc., per la potenza 5 da Legendre, Dirichlet e per la potenza 7 da Lebesgue.
Rimandiamo il Sig. Morra ed i nostri Lettori ad una esauriente Nota su questo argomento "Storia di una affermazione matematica" di Angelo Tripodi, recentemente pubblicata nella rivista ARCHIMEDE (Sezione storico-bibliografica) n. 3/4 -1970.

AMICI DI ANGOLO ACUTO (quinto elenco)

(sono contrassegnati con asterisco i nomi degli amici che hanno inviato quote sostenitrici).

Prof. Maria Succi - MILANO
Prof. Giuseppe Attolico - LIDO DI ROMA
Prof. M.Teresa Bertani - TORINO
Prof. Giorgio Ferrero - TORINO
Stud. Alvaro Canciani - ANTOLIVA (No)
Stud. Ottavio Locatelli - BAVENO (No)
Prof. Franca Navone - GENOVA
Stud. Roberto Nolli - CRUSINALLO (No)
*Geom. Emilio Colledan - MOTTA di Livenza (Tv)
Prof. Luigi Palermo - PERUGIA
Stud. Cinzia Rossi - INTRA (No)
Stud. Carlo Moriggia - PALLANZA (No)
Stud. Guido Guilizzoni - VERBANIA (No)
Prof. M.Luisa Bottasso - Borgo S.Dalmazzo (Cu)
Prof. Maria Pia Gugliada - MASSA
Prof. Giuseppe Bruno - NOCI (Ba)
Ing. Emilio Perondi - FIRENZE
Stud. Nello Caretti - ANZANO (No)
*Prof. Bruno Rizzi - ROMA
Stud. Lucio Morra - FOSSANO (Cu)
Stud. Carlo Pacchioni - PALLANZA (No)
Prof. Héctor J. Medici - LA LUCILA (Argentina)
*Prof. Teresa Monari - MILANO
Prof. Giovanni Romeo - SIENA
*Stud. Orlanda e Claudio Bertolini - MILANO
Stud. Mario Pallavicino - SIENA
Stud. Roberto Benelli - SIENA
*Prof. Alberto Foà - FIRENZE

Hanno rinnovato l'abbonamento per il 1971:

*Stud. Carlo Arturo Baldi - FIRENZE
Stud. Roberto Cecchini - FIRENZE
Stud. Mario Pallavicino - SIENA
Stud. Roberto Benelli - SIENA
*Prof. Francesco Fogliotti - GENOVA-Samp.

Registrato presso il Tribunale di Firenze al n. 2051 in data 13 gennaio 1970.
Direttore responsabile: *Giuseppe Spinoso.*
Stampato dalla Tipolitografia "Gino Capponi" Via G.Capponi 27 - Firenze

PER FAVORE, NON CESTINATE. Se questo periodico non vi interessa, vi preghiamo di respingere le copie ricevute al MITTENTE:
ANGOLO ACUTO - Via Cairoli 78 - 50131 FIRENZE

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III - 70%

Coloro che trattengono ANGOLO ACUTO sono pregati di inviare con sollecitudine la loro quota di abbonamento per il 1970 e di rinnovarlo per il 1971.