

迷論卓説： 初等計算 $4 \times 3 - 14 \div (-2)$ の解は？

Puzzling Calculation ? $4 \times 3 - 14 \div (-2)$

中野嘉弘（札幌市南区、88 歳）

NAKANO Yoshihiro (Sapporo, JAPAN)

yoshihiro@river.ocn.ne.jp, FAX 専 011-588-3354

つまらぬ数値計算と思いきや、なんと、揉めました。

0. は し が き

Yahoo 知恵袋なる面白い Web 番組がある。歴史部門や数学・物理部門が中々、有益である。

最近(2010/02/09 11.29) に、表題の如き質問が出て、回答者は 即座に 5 人、内 4 人の答=19 であり、一人が答=40 であった。

後者の答=40 は、J 言語によるものであった。記事は下記から検索出来る。

http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question_detail/q1036466090

印刷は A4 紙で pp.4。

問題はさらに揉めた。その記事(2/9/ 14.51) は下記から検索出来る。

http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question_detail/q1436472334

印刷は A4 紙で pp.5 であった。

一体、何が問題だったのか？

簡単なことで申し訳ないが、JAPLA 諸賢からもお知恵拝借したいと思います。

特に、親愛なる、我が、山下紀幸氏辺りから！ 宜しく！

1. 原 質 問

質問日時: 2010/2/9 11:29:14

この問題、解けません・・・

「 $4 \times 3 - 14 \div (-2)$

と言う問題です・・・

どなたかわかる方急ぎでお願いします！」

回答(4名) 答 19、BA(Best Answer) はこれでした。

BA の ss 氏: まず睨むことから始まる。それは、割り算

記号 \div だね。先ず -7 が得られる。

次は $4 \times 3 - (-7)$ だね。

ここでは 3 が中心 ! さて、 $3 -$ の着手をしようか？

エー！ 4×3 の方をやろう。

かくて、(答)は 19 です。

別解 (1 名) 答 40、J 言語による解(誰かは云うまでも無かろう)。

「その解説」

まず、 $14 \div (-2)$ は、 -7 である。

次に、 $3 - (-7)$ は、 $3 + 7$ 故、 10 である。

最後に、 4×10 は、明らかに 40 である。

こう云う順序の演算法は、昔から BNF (Backus Normal Form) と呼ばれて、HP (Hewlett-Packard) 社の電卓などで、ポピュラーであった。

キチンと演算哲学を持つ算法なのである。世の中は広い！

2. 続く 議論

提案「J 言語に非ずとも、HP 社の電卓でトライされたし！」

反応:

- 1) i 氏: 原質問者は察するに小中学生です。学校のテストで正解になる答が必要。教育社会では、J 言語は落第かも？
- 2) t 氏: BNF 算法など聞いた事無し (Backus Normal または Naur Form も)。
HP 社の関数電卓と云うと RPN (逆ポーランド記法) が思い浮かぶが APL や J では、RPN と同様なのですね。
私、C やら Java でやってみました。
原式 = $(4 \times 3) - (14 \div (-2)) = 19$ でした。

プログラミング言語の使用統計では、最近では Java, C, PHP の順のようですね。
だから、「メジャーな言語や算数では、答は 19 が妥当だろう。
- 3) k 氏: スタック方式の HP 電卓では、普通の電卓と全然違って
 $4 \text{ ENT } 3 \times 14 \text{ ENT } 2 \text{ CHS } \div -$
てな感じで入力するのではしたね? (自信は無いが?)
- 4) q 氏: 普通にやっても、HP 社とやらでやっても、答は 19 ですよ。
- 5) ta 氏: 世界共通の四則演算による限り、19 になります。
BNF 算法はマイナーのようです。「特別に BNF 算法で計算」の条件を付けない限り、19 が正解でしょう。
- 6) m 氏: 掛け算と割り算を先に計算するので、答は 19。
- 7) s 氏: 質問者の提案の如く、古い HP 社の関数円卓 HP-15C (1984 年作) でトライしました。
原質問の BA 者、ss さんと同じく、末尾の $14 \div (-2)$ から演算します。

14 [ENT] 14
2 [CHS] -2
[÷] -7
[chs] 7
3 [+] 10
4 [×] 40

即ち、40 が [答] です。!

演算順序は、私と ss さんが、末尾から開始でしたね。
(この解は、2度目の質問、BA を獲得。)

3. むすび

数学(算数)は、演算順序を明確にしておかないと、解は一義的とは限らない。括弧を多用すべきだ。

世間には、メジャーな指定があるのだから、マイナーはご遠慮下さいの考えもある事ははっきりした。J 言語の普及には苦勞するね。J のユーザーも、不利な環境を改善すべく努力しよう。

仙台で、数学教育にご熱心な、橘川先生や北野先生のご意見も欲しいものです。

こんな幼稚な問題で揉めている日本の状況を、バンクーバー冬季五輪の放送と重ねて、やきもきするなどは、米寿らしく無いと反省しきりです。

では、ここで別問題:

「 $3 + 8 \times 7 - 4 \times 3 = 72$ になる如く 括弧を 適当に挿入せよ。」
なら、どうでしょうか?
(解の存在を私が保証している訳では無いが……)。