「6÷2(1+2)の解答は 1 なのか 9 なのか?」問題のまとめ

6÷2(1+2)=1 にしかならないよ!!! #何事も基本が大事 #30 年遅いんだよ #Google 検索バグってる
ところで 6÷2a の分数表記で「2a が分母になる」のはなぜなのか覚えていますか?
解決のヒントは、「**何事も基本が大事**」です。

基本を思い出してもらう

6÷2a を分数で書くと「2a が分母になる」のはご存じだと思います。
これは、「**2a などの表記は、1 つの数値のように扱わなければならない**」と言う基本があるからです。
それでは、本題の式「6÷2(1+2)」 を分数で書くとどうなるのでしょうか?
まずは、基本を思い出してもらうため「6÷2a」から解説します。

「6÷2a」と「6÷2×a」は違う式

(1) 6÷2a
(2) 6÷2×a
の 2 つの式が違うのはご存じですよね?
この違いを明確にするため、各式を分数で書きます。

(1) $$6 \div 2a = \frac{6}{2a}$$

(2) $$6 \div 2 \times a = \frac{6 \times a}{2} = \frac{6a}{2}$$

(1)は「2a が分母になる」が、
(2)は「2 のみが分母になり、a は分子の 6 に掛け算することになる」
　　これは÷と×の優先度が同じなので左から計算するためです。
　　※約分すると 6a/2=3a となりますが分数のまま進めます。
分数で書くと、見た通り、この 2 つの式はまったく違い、2a は単に×を省略したものでは無いことが分かります。
では、(1)で「2a が分母になる」のは、なぜなのでしょうか?
その理由である基本を学校で「**2a などの表記は、1 つの数値のように扱わなければならない**」と教わりませんでしたか?
何事も基本が大事です。
このため、(1)は「2a が分母になる」のです。
以下、この基本を元に、本題の式「6÷2(1+2)」がどうなるのか順に1つずつ解説します。

a=3 のとき

a=3 のときに(1)と(2)の式はそれぞれどうなるでしょうか?

(1) $$6 \div 2a = \frac{6}{2a} = \frac{6}{2 \times 3} = 1$$

(2) $$6 \div 2 \times a = \frac{6 \times a}{2} = \frac{6 \times 3}{2} = 9$$

(1)の解答が 1 で、(2)の解答が 9 (約分したとしても 3a=3*3=9 なので変わらない)となります。
(1)と(2)は式が違うので解答も異なります。

a=x+y のとき

次に、a=x+y のときはどうなるでしょうか?

(1) $$6 \div 2a = 6 \div 2(x+y) = \frac{6}{2(x+y)}$$

(2) $$6 \div 2 \times a = 6 \div 2 \times (x+y) = \frac{6(x+y)}{2}$$

このように、a は「1a」でもあり 1 つの数値のように扱うのは変わりません、「2(x+y)」のように括弧を使って書くのが正しく、「2x+y」などのように括弧なしで書くと間違いなのはご存じだと思います。

x=1 のとき

さらに、x=1 のときはどうなるでしょうか?

(1) $$6 \div 2(x+y) = 6 \div 2(1+y) = \frac{6}{2(1+y)}$$

(2) $$6 \div 2 \times (x+y) = 6 \div 2 \times (1+y) = \frac{6(1+y)}{2}$$

このように、x=1 としても分数にする前と後で整合性は変わりません。

y=2 のとき

さらに、y=2 のときはどうなるのでしょうか?

(1) $6 \div 2(1+y) = \boxed{6 \div 2(1+2)} = \dfrac{6}{2(1+2)} = 1$

(2) $6 \div 2 \times (1+y) = \underline{6 \div 2 \times (1+2)} = \dfrac{6(1+2)}{2} = 9$

このように、(1)には本題の「6÷2(1+2)」がありますが、(2)にはありません。

(1)と(2)の式が違うことによって解答が異なる(1 と 9)のは当たり前です、変数の値が変わらないのに分数表記にしたら解答が異なってしまうのは数学ではありえないのはご存じだと思います。

解答が異なってしまうのは、(1)と(2)のように式が違うことに他ならないからです。

このように「6÷2(1+2)」の 2(1+2)は元々2a で、2(1+2)も 2a と同じく 1 つの数値のように扱う必要があり、2(1+2)=2×3=6 となるため 6÷2(1+2)=6÷6=1、つまり**「6÷2(1+2)=1 にしかならない」**のです。

知識を知恵に昇華する

この(1)と(2)の違いは過去の実体験から気が付いたものです。

30 年ぐらい前、C 言語を実務で使い始めた頃に(1)のようにコーディングしなければならないところを間違って(2)のようにコーディングしてしまいました。

変数 a に値(例 3)を入れて、筆算で計算した(1)の解答(期待値=1)とテスト実行した(2)の解答(実行値=9)が違いました。

つまり、(1)と(2)の 2 つの式は違うため「**コーディングが間違っている**」のだと実感したことがあります。

「**2a などの表記は、1 つの数値のように扱わなければならない**」の基本があるため、(1)「6÷2a」の式をコーディングするときは「6/(2*a)」のように**括弧を使って書かないと 2a が 1 つの数値のように機能しない**ことに気が付きました。

基本を**知識**として知っていても、間違いを起こし、苦労する経験をしないと**知恵**(技術とも言う)として身に付かない実例として「**知識を知恵に昇華する**」を体験しました。

現在でも「**6÷2(1+2)**」の解答が 1 か 9 かで世界で論争になっているぐらいなので、当時の私の衝撃は印象的な記憶として残っています。

⚠本問題に終止符を打つため、あえて挑発的に言わせてもらいます「30 年遅いんだよ!!!」

Google 検索バグってる

なお、「6÷2(1+2)=」((1)に該当)に対して Google の検索結果や計算機(電卓など)の結果で「6÷2×(1+2)=9」((2)に該当)のように間違いを返すものがありますが過去の私のように「**コーディングが間違っている**」からです。

おそらく、(1)と(2)の式が違うことを知らず、テスト/検証が足りないのだと思います。

要するに「**バグってる**」だけです。

⚠あえて挑発的に言わせてもらいます「**Google 検索バグってる**」(2024/01/15 現在)

「6÷2(1+2)の解答は 1 なのか 9 なのか?」問題の個人的感想

「6÷2(1+2)の解答は 1 なのか 9 なのか?」問題そのものに対する私の個人的な感想は次です。

- そもそも基本を教わってないのか?
- それとも基本を忘れているのか?
- 本文のような論理展開ができないのか?
  つまり基本を**知識**としてしか知らず、**知恵(技術)**として身に付いていないのか?
  (基本を知恵として身に付けていれば 2a と 2(1+2)の違いなどの応用は簡単)
- **知識**および**知恵(技術)**はあるが、他人がわからない(知らない/気が付いてない)ことに対してうまく説明ができないのか? (私はココ、今回はうまく説明できているでしょうか?)

多くの方は、これらのいずれか、または複数が該当するのではないでしょうか?

まず、**自分の立ち位置を認識し、基本を押さえつつ、状況に合わせて問題解決し改善するのが良い**と思います。

本文章の知的財産権(著作権)について