

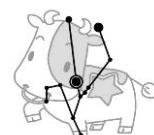
キックオフ



0について学ぼう

1年生のみなさん、今日は数字の0について勉強しましょう。
中世ヨーロッパでは『悪魔の数字』とされ、ローマ法王から
使うことを禁止されたこともある数0には、いろいろな性質が
あります。小学校で習った内容もありますので、確認しながら
勉強していきましょう。

さつき
皐月



5月

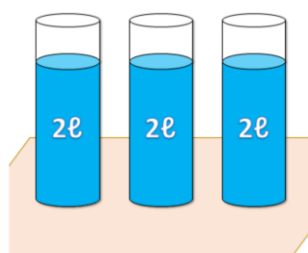
おうし座

発行日：5月1日

発行者：1年生学年主任 堺

性質① 0を掛ける、0に掛ける

$2 \times 0 = 0$ 、 $0 \times 5 = 0$ もちろん負の数を用いても、 $-3 \times 0 = 0$ 、 $0 \times (-4) = 0$ これはみなさん
ご存じですよ。



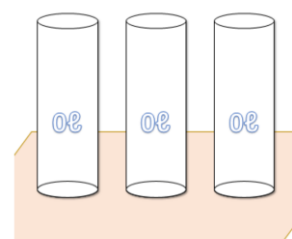
$$2 \times 3 = 6$$

20のビンが3つ



$$2 \times 0 = 0$$

20のビンが0（無い）



$$0 \times 3 = 0$$

00のビンが3つ

性質② 0を割る

中学校では、割り算とは『逆数を掛けること』と考えます。

$$12 \div 3$$

$$= 12 \times \frac{1}{3}$$

$$28 \div 7$$

$$= 28 \times \frac{1}{7}$$

$$36 \div 6$$

$$= 36 \times \frac{1}{6}$$

逆数とは、掛け算をすると答えが1になるような2つの数同士、
簡単にいうと分母と分子をひっくり返した数のことです

$$4 = \frac{4}{1} \text{ の逆数は } \frac{1}{4}$$

ですから、0 をどんな数で割っても、0 にその数の逆数を掛ける計算と同じことなので、性質①より、答えは0 になります！

$$\begin{array}{l} 0 \div 5 \\ = 0 \times \frac{1}{5} \\ = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 \div 8 \\ = 0 \times \frac{1}{8} \\ = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 \div 12 \\ = 0 \times \frac{1}{12} \\ = 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 0 \div 20 \\ = 0 \times \frac{1}{20} \\ = 0 \end{array}$$

重要！

性質③ 0 で割る



「 $25 \div 0 = ?$ 」と聞かれるととっさに「0!」と答えてしまいそうですが、
正解は…『そんな計算はしてはいけない』です。なんと数学
では0 で割ることは禁止されています。今からその理由を説明しましょう。

【理由その1】 割りたくても割れない

さっきの逆数を掛ける方法で考えてみよう

$$\begin{array}{l} 7 \div 0 \\ = 7 \times ? \end{array}$$

0 の逆数？

逆数同士を掛けると1 になるはずなので

$$0 \times (0 \text{ の逆数}) = 1$$

となるはず、でも0 には何を掛けても
0 になるから、そんな数は存在しない

つまり0 で割ることはできない！

ちょっと理由が難しいなあ...という人は
『0 で割ってはいけない!』という約束
だけでも覚えておいてください。

5月8日は宿題提出です。まだ終わっていない人はこの連休に頑張りましょう。

【理由その2】 0 で割ることを許すと大変なことになる！

本当は無いけどもし0 の逆数が存在して、
 $0 \times (0 \text{ の逆数}) = 1$
が成立するとしましょう。

$$8 \times 0 = 9 \times 0$$

どちらも0 になるから等しいですね。
ここで、左にも右にも0 の逆数を掛けて
みましょう。

$$8 \times 0 \times (0 \text{ の逆数}) = 9 \times 0 \times (0 \text{ の逆数})$$

の部分は1 になるので

$$8 \times 1 = 9 \times 1$$

$$8 = 9$$

なんと8 と9 が等しいといふとんでもない
ことになってしまいます！

このままではすべての数が等しいという大
変な結果を生んでしまいますので、0 の逆
数を認める、つまり0 で割ることは禁止さ
れているのです。