TED-Ed ふつう TED-Ed 英語字幕 #数学 #割り算 #論理

なぜ0で割ってはいけないの？

Why can't you divide by zero? - TED-Ed

「「ダメ」の裏にある数学のルール」



4:51	1,273万	★★★☆☆	5語
長さ	再生回数	入試に出そう度	キーワード

動画はここから
スマホで読み取ると、動画と音声つき単語のページが開きます。

日付 クラス・番号 名前

どんな話？
電卓で0で割ろうとすると、エラーが出ます。では、なぜダメなのか。先生に「決まりだから」以外の言葉で説明できますか。短い動画で答えを探します。

1 観る前に考えよう WARM-UP 5分

Q1 What is division really?
割り算とは本当は何だろう？

Q2 What happens if you divide a number by zero?
数を0で割るとどうなる？

Q3 Guess: What will the speaker want to tell us?
タイトルと写真から予想：話し手がいちばん伝えたいことは？（日本語OK）

2 キーワードを予習しよう KEY WORDS 5分

#	英語	知ってる度	観る前：意味を予想	観たあと：正しい意味
1	**divide**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
2	**multiply**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
3	**undefined**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
4	**infinity**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		
5	**contradiction**	◯知ってる ◯見たことある ◯初めて		



HOOKY のひとこと
1回目は図を追うだけでOKです。2回目は、divide や multiply が出る場面だけ止めて、声に出して真似してみてください。

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

3 3回観よう（視聴ログ） WATCH LOG

4:51 × 3

ROUND 1 1回目：日本語字幕で0で割れない理由を理解する
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 2 2回目：英語字幕に切り替え、気になる表現を3〜5個メモ
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

ROUND 3 3回目：印象に残った30秒を、声に出してシャドーイング
☐ 観た　字幕：なし・英・日
0 25 50 75 100%

4 話の流れマップ STORY MAP

1回目のあと

それぞれの部分で、話し手が何を言ったか・何を見せたかを、日本語でメモしよう（キーワードだけでOK）。

1 HOOK つかみ	
2 QUESTION 破れないルール	
3 TURN 問い	
4 DEPTH 考える	
5 MESSAGE まとめ	

5 聞き取れた英語メモ PHRASE CATCHER

2回目

#	聞き取れた英語（単語・フレーズ）	意味	何分ごろ
1			
2			
3			
4			
5			

聞きどころ

・divide、multiply、equal、number など、数学の基本語彙を音で確認できます。
・if で始まる条件の文が多く出ると考えられ、「もし〜なら」の論理を英語で追う練習になります。

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

6 観たあとに答えよう AFTER YOU WATCH

10分

Q1 Why can't we divide by zero?
なぜ0で割れないのですか？

Q2 Can you explain it to a friend in English?
友だちに英語で説明できますか？

7 要点を3つにまとめよう 3 KEY POINTS

5分

1

2

3

8 英語で意見を書こう WRITE YOUR OPINION

目標 40〜60語

Q Why do you think a calculator shows an error for division by zero?
なぜ電卓は0での割り算でエラーを出すのだと思いますか。

P **結論・意見** I think (that) ... In my opinion, ...	
R **理由** This is because ... The main reason is ...	
E **例・体験** For example, ... In the talk, the speaker ...	
P **もう一度結論** That is why ... So, I believe ...	

使ったキーワード _____ 語数 _____ 語

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

9 単語チェック VOCABULARY CHECK

10点

A 英語と意味を線で結ぼう（記号を書こう）

1 **divide**
2 **multiply**
3 **undefined**
4 **infinity**
5 **contradiction**

☐ a 矛盾
☐ b 定義されない
☐ c 掛ける
☐ d 割る
☐ e 無限大

B 日本語に合う英語を書こう（最初の文字はヒント）

割る d＿＿＿＿
掛ける m＿＿＿＿＿＿
矛盾 c＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
定義されない u＿＿＿＿＿＿＿＿
無限大 i＿＿＿＿＿＿

10 テーマ単語で入試へ：科学・宇宙・数理 EXAM WORDS

6点

このトークは入試の「科学・宇宙・数理」テーマとつながっています。下の語から選んで入れよう（形を変えてもOK）。

WORD BANK: **quantum** **hypothesis** **evidence** **orbit** **bias** **variable**

1 The satellite moves in a circular _____ around the Earth.
その衛星は、地球のまわりを円軌道で回っています。

2 There is not enough _____ to support this claim.
この主張を裏づける証拠は十分ではありません。

3 Only one _____ should change in a fair test.
公平な実験では、変える要素は1つだけにするべきです。

4 _____ physics describes the behavior of very small things.
量子物理学は、非常に小さなもののふるまいを説明します。

5 Researchers try to avoid _____ when they collect data.
研究者は、データを集めるときに偏りが出ないよう努めます。

6 Scientists test a _____ by designing careful experiments.
科学者は、注意深く実験を設計して仮説を検証します。

11 1分リテル RETELL

話す

トークの内容を1分で人に説明しよう（日本語→英語の順でもOK）。使えたキーワードに✓。

☐ **divide** ☐ **multiply** ☐ **undefined** ☐ **infinity** ☐ **contradiction**

1回目 ＿＿＿秒　2回目 ＿＿＿秒　3回目 ＿＿＿秒

12 シャドーイング SHADOWING

3日間

おすすめ区間：式を読み上げながら説明する部分より、「なぜそうなるか」を言葉で説明する区間が向いています。理由を述べる文のつながりを、30〜60秒で選びましょう。

☐☐☐ 1. 図を見ながら意味を取り、数の読み方を小声でなぞる。
☐☐☐ 2. 理由を述べる文の抑揚を真似し、言えなかった所をメモする。
☐☐☐ 3. 音声に重ねて言い、録音して数の発音を聞き比べる。

13 ふりかえり SELF-CHECK

タイトルと話し手を、人に説明できる ◎ ○ △
キーワード5語の意味が言える ◎ ○ △
話の流れを3つ以上に分けて説明できる ◎ ○ △
観たあとの問いに、英語で答えられた ◎ ○ △
英語で意見を40〜60語書けた ◎ ○ △

このトークで心に残ったひとこと・次に観たいトーク

次のおすすめ：「次の感染爆発に、世界は備えているか」「石けんvs消毒液、ウイルスに強いのはどっち？」「満室なのに、まだ泊まれる？無限ホテルのパラドックス」→ haradaeigo.com/tedhacks/talks/

TED HACKS（原田英語）は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。

2・9 キーワードの意味

1. **divide** 割る
2. **multiply** 掛ける
3. **undefined** 定義されない
4. **infinity** 無限大
5. **contradiction** 矛盾

9A マッチング

1-d 2-c 3-b 4-e 5-a

9B スペル

divide / undefined / multiply / infinity / contradiction

10 テーマ単語(科学・宇宙・数理)

1. **orbit**
2. **evidence**
3. **variable**
4. **Quantum**
5. **bias**
6. **hypothesis**

7 要点の例

1. **「ダメ」を論理で知る**:ふつうの数と基本の計算の組み合わせが、なぜ困った結果を生むのか。ルールの丸暗記が、納得に変わる瞬間を味わえます。
2. **数学英語をまとめて**:「割る」「かける」「答え」など、数学の基本表現を英語で聞けます。日本語では当たり前の説明が、英語でどう聞こえるか比べましょう。
3. **説明の型を盗む**:「なぜできないのか」を順序立てて示す流れは、英語の説明文や小論文の型と同じです。理由の並べ方を、じっくり観察できます。

4 話の流れの例

1. **つかみ**:数学ではルールを変えると奇妙な結果がいろいろ生まれる、という話から始まると考えられます。
2. **破れないルール**:それでも多くの人が「破るな」と言われてきたルールがある。それが0で割ることです。
3. **問い**:身近な数と基本的な計算の組み合わせが、なぜそんな問題を起こすのか、という問いが立てられます。
4. **考える**:割り算とは何かに立ち返りながら、理由を考えていく流れになりそうです。
5. **まとめ**:最後は、なぜ0で割ることが特別なのかを整理して締めくくるようです。

観終わると身につくこと

数学の決まりごとを、理由つきで人に説明できるようになります。数学用語の英語が耳に入りやすくなり、理系の英文も怖くなくなります。

このトークで伸びる力

divide、multiply、inverseなど数学英語の基本が身につきます。「なぜ～できないのか」を論理で示す流れは、証明問題や英語の論説文と同じ型です。

授業プラン(50分)

0～5分	導入	ワークシート①の問いをペアで話す(日本語OK)
5～10分	単語	キーワード予習。知ってる度チェック→意味の予想
10～15分	1回目	日本語字幕で全体を観る。②の話の流れマップを書く
15～20分	確認	ペアで話の流れを説明し合う。聞き取れた英語をシェア
20～25分	2回目	英語字幕で。聞き取れた英語メモを増やす
25～46分	書く	③観たあとの問い＋英語で意見(PREP)
46～50分	共有	2～3人が発表。④の自己評価

こんな人に

- 数学の「なぜ」が気になる人
- 数学英語を耳で覚えたい人
- 説明の組み立てを学びたい人

タイプ別の使い方

高校生:数学の授業のおさらいとして観てみましょう。日本語で分かった内容を、divide などの語を3つ使って英語で言ってみると、語彙が定着します。

受験生:論理的に説明する英文の型を、耳で確認できます。数学的な内容の英文は、理系の長文の入口としても役立ちます。

大学生:理系科目を英語で説明する練習に最適です。式を口で読む力と、短い英語で説明する力を同時に鍛えられます。

社会人:数字を扱う仕事で、英語で理由を説明する練習になります。短いので、朝の5分の習慣にしやすい題材です。

つまずきポイント

- 数や式の読み方で戸惑うことがあります。最初に基本の読み方を確認してから聞くと、説明の流れに集中できます。
- 数学が苦手だと内容で止まりがちです。1周目は英語より図を見て意味を優先し、英語の表現は2周目でメモしましょう。

入試とのつながり

数学や科学の原理を説明する英文は、共通テスト系や理系の長文で扱われやすい題材です。条件と理由を述べる英語に慣れておくと、読解の助けになります。

採点のめやす(英作文 8)

内容(問いに答えている)3点／理由と例 3点／英語の正確さ 2点。キーワードを使えたら＋1点のボーナス。

TED HACKS(原田英語)は TED Conferences, LLC と提携していない非公式の英語学習ガイドです。問い・語彙・解説は原田英語のオリジナル。授業・自習で自由にお使いください。