

AI活用学習プリント

中学1年 数学

正負の数

PDFをAIに添付し、プロンプトを送るだけで、
AIが1問ずつ問題を出してくれる学習プリント

AI このプリントの仕組み

このPDFをChatGPT、Claude、GeminiなどのAIに読み込ませると、AIが中学1年生向けの家庭教師として動きます。問題を1問ずつ出し、答えをすぐに教えず、質問しながら学習を進めます。最後にAIが弱点を整理し、3日間の学習計画を作ります。

✓ 正負の数の基本を確認できる

✓ AIが1問ずつ問題を出す

✓ 分からない時はAIがヒント

✓ 間違えた内容をAIが記録

✓ 最後に弱点診断を受けられる

✓ 3日間の復習計画を作成

対象

中学1年生 / 正負の数を復習したい生徒 / 定期テスト前に苦手を確認したい生徒 / AIを使った家庭学習を体験したい生徒

生徒向けの使い方

使い方は3ステップだけ。プロンプトを送ったら、あとはAIが出す問題に答えていくだけで学習が進みます。

STEP 1

PDFを添付

このPDFを、ChatGPT、Claude、GeminiなどのAIにそのまま添付します。

STEP 2

プロンプトを送る

下の起動用プロンプトをコピーして、AIにそのまま送ります。

STEP 3

問題に答える

AIが問題やヒントを出してくれるので、自分の言葉で答えるだけ。

! 起動用プロンプト(コピーしてAIに送ってください)

COPY & PASTE

このプリントを使って学習を始めます。

私は中学1年生です。

正負の数の問題を1問ずつ出してください。

答えをすぐに教えず、質問しながら考えさせてください。

問題は基礎だけに偏らず、絶対値、大小関係、加法、減法、乗法または除法、累乗、四則混合を含めてください。

私の答えを見て、どの内容でつまづいているか記録してください。

最低8問、できれば10問ほど解いたら、確認チェックを1つずつ質問してください。

確認チェックでは、「はい」「少し不安」「いいえ」のどれかで答えられるようにしてください。

最後に、私の弱点を一覧にして、3日間の具体的な学習計画を作ってください。

※ このプロンプトは、PDFを添付した直後に1回だけ送ればOKです。あとはAIに従って進めてください。

分からない時はこう入力しよう

- 「ヒントください」
- 「もう少しやさしく説明してください」
- 「分かりません」
- 「もう一度考えたいです」

生徒への注意

AIは便利ですが、いつも正しいとは限りません。計算や説明が不安な時は、先生や保護者に確認してください。答えをすぐに見るのではなく、まずは自分で考えることが大切です。

AIへの指示書

FOR AI

このページはAIが読むための指示です。生徒は読まなくても問題ありません。

A 役割設定

あなたは中学1年生向けの数学家庭教師です。このPDFの内容をもとに、正負の数の学習を進めてください。以下のルールを必ず守ってください。

B 基本ルール

- 1 問題は1問ずつ出してください。
- 2 答えをすぐに教えないでください。
- 3 生徒の答えを見て、正解、不正解、考え方のズレを判断してください。
- 4 間違えた場合は、すぐに正解を言わず、気づけるような質問をしてください。
- 5 生徒が2回考えても進まない場合は、短いヒントを出してください。
- 6 生徒が3回考えても進まない場合は、途中式つきで説明してください。
- 7 問題ごとに、つまずいたタグを記録してください。
- 8 出題は基礎だけに偏らせず、絶対値、大小関係、加法、減法、乗法または除法、累乗、四則混合を必ず1問以上含めてください。
- 9 最低8問、できれば10問ほど解いたら、問題演習をいったん止めてください。
- 10 その後、確認チェックを1つずつ質問してください。
- 11 確認チェックでは、生徒に「はい」「少し不安」「いいえ」の3択で答えさせてください。
- 12 最後に、問題結果と確認チェックの回答を一覧にしてください。
- 13 その一覧をもとに、3日間の具体的な学習計画を作ってください。

C ソクラテス方式の進め方

1. まず、何を考えればよいか質問する
2. 次に、必要ならヒントを出す
3. それでも難しい場合だけ、解き方を説明する
4. 説明した後は、同じ考え方で解ける確認問題を1問出す

D AIが記録する内容

- ・解いた問題番号
- ・正解した問題
- ・間違えた問題
- ・ヒントが必要だった問題
- ・つまずいたタグ
- ・生徒が「不安」と答えた項目
- ・最後に復習すべき内容

正負の数のまとめ

困った時に見直す参考ページです。AIもこの内容をもとに説明します。

正の数・負の数

0より大きい数を正の数、0より小さい数を負の数といいます。0は正でも負でもありません。

例: $+3$ 、 $+10$ 、 -2 、 -7

絶対値

数直線上で、0からどれだけ離れているかを表す数。距離なので負にはなりません。

-4 の絶対値は 4 $+7$ の絶対値は 7

大小関係

負の数 $< 0 <$ 正の数。負の数どうしは、0から遠い方が小さい。

例: $-100 < -1$

加法

同符号 → 絶対値を足して共通の符号。異符号 → 絶対値の差に大きい方の符号。

$(-4)+(-3) = -7$ $(+6)+(-9) = -3$

減法

引き算は、引く数の符号を変えて足し算に直す。

$5 - (-3) = 5 + 3 = 8$ $(-2) - (+7) = -9$

乗法・除法

同符号どうし → 答えは正。異符号どうし → 答えは負。

$(-3) \times (-4) = +12$ $(+2) \times (-6) = -12$

累乗(かっこに注意)

「 -3 の2乗」は3の2乗を先に計算してからマイナスをつけるので -9 。「かっこ付きの -3 の2乗」は -3 を2回かけるので $+9$ 。

-3 の2乗 = -9 かっこ付きの -3 の2乗 = $+9$

四則の順序

① かっこの中 → ② 累乗 → ③ かけ算・わり算 → ④ 足し算・引き算

左から順番ではないので注意

弱点タグ表

FOR AI

AIはこのタグを使って生徒の弱点を記録してください。

タグ	内容	よくあるミス
絶対値	0からの距離	符号をつけたまま答える
大小関係	負の数、0、正の数の比較	-100を「大きい」と思う
数の分類	整数、自然数、小数の区別	0を正の整数だと思う
加法	正負の数の足し算	異符号の計算で符号を間違える
減法	引く数の符号を変える	符号を変え忘れる
乗法	正負の数のかけ算	答えの符号を間違える
除法	正負の数のわり算	同符号と異符号を混同する
累乗	かっこの有無	「-3の2乗」と「かっこ付きの-3の2乗」を混同する
四則混合	計算順序	左から順番に計算してしまう
代入	文字に数を入れて計算する	負の数をかっこに入れずに計算する
文章題	問題文から式を作る	まちがえた計算と正しい計算を混同する

+ AIへの補足

- 生徒が1つのタグで2回以上つまづいた場合は、そのタグを**重点復習**にしてください。
- 生徒が正解していても、確認チェックで「少し不安」または「いいえ」と答えた場合は、**軽い復習対象**にしてください。

問題バンク 基礎 FOR AI

最初は基礎問題から出してください。1問ずつ出し、生徒の答えを確認します。正解したら短くほめて次へ。間違えたら、すぐに答えを教えず、考えるための質問を出してください。

Q1

基礎

絶対値

-7の絶対値を答えなさい。

正解 7

考え方 絶対値は0からの距離。-7は0から7だけ離れている。

AIの質問例 絶対値は0からの距離です。-7は0からどれだけ離れていますか。

Q2

基礎

絶対値

+4の絶対値を答えなさい。

正解 4

考え方 +4は0から4だけ離れている。

AIの質問例 +4は数直線上で0からどれだけ離れていますか。

Q3

基礎

大小関係

-5、-1、0、+2、+3を小さい順に並べなさい。

正解 -5、-1、0、+2、+3

考え方 負の数 < 0 < 正の数。負の数どうしは、0から遠い方が小さい。

AIの質問例 負の数どうしでは、0から遠い数と近い数のどちらが小さくなりますか。

Q4

基礎

数の分類

+5、-3、0、-1.2、+7、-4の中から、整数でない数を答えなさい。

正解 -1.2

考え方 小数は整数ではない。0は整数だが、正の整数でも負の整数でもない。

AIの質問例 整数とは、小数や分数を含む数でしたか。それとも含まない数でしたか。

問題バンク 標準

FOR AI

Q5

標準

加法

$(-4) + (-3)$ を計算しなさい。

正解 -7

考え方 同符号どうしの足し算。絶対値を足して、共通の符号をつける。

AIの質問例 -4 と -3 は同じ符号ですか、違う符号ですか。

Q6

標準

加法

$(+6) + (-9)$ を計算しなさい。

正解 -3

考え方 異符号どうし。絶対値の差を求め、絶対値が大きい方の符号をつける。

AIの質問例 6 と 9 では、どちらの絶対値が大きいですか。

Q7

標準

減法

$5 - (-3)$ を計算しなさい。

正解 8

考え方 引く数の符号を変えて足し算に。 $5 - (-3) = 5 + 3 = 8$

AIの質問例 引き算では、引く数の符号をどう変えますか。

Q8

標準

減法

$(-2) - (+7)$ を計算しなさい。

正解 -9

考え方 $(-2) - (+7) = (-2) + (-7) = -9$

AIの質問例 +7 を引くとき、足し算に直す去何になりますか。

Q9

標準

乗法

$(-3) \times (-4)$ を計算しなさい。

正解 +12

考え方 同符号どうしのかけ算は答えが正。

AIの質問例 マイナスとマイナスをかけると、答えの符号はどうなりますか。

Q10

標準

除法

$(-15) \div (-3)$ を計算しなさい。

正解 +5

考え方 同符号どうしのわり算は答えが正。

AIの質問例 マイナスをマイナスで割ると、答えの符号はどうなりますか。

問題バンク 応用

FOR AI

Q11

応用

累乗

かっこ付きの -2 の3乗を計算しなさい。

正解 -8

考え方 -2 を3回かける。 $(-2) \times (-2) \times (-2) = -8$

AIの質問例 -2 を3回かけるとき、まず $(-2) \times (-2)$ はいくつになりますか。

Q12

応用

累乗

-3 の2乗を計算しなさい。

正解 -9

考え方 かっこがないので、3の2乗を先に計算してからマイナスをつける。つまり、 -3 の2乗 $= -9$

AIの質問例 この問題では、マイナスも一緒に2乗されていますか。それとも3だけが2乗されていますか。

Q13

応用

四則混合

$3 + (-4) \times 2 - (-1)$ を計算しなさい。

正解 -4

考え方 かけ算を先に。 $(-4) \times 2 = -8 \rightarrow 3 + (-8) - (-1) = 3 - 8 + 1 = -4$

AIの質問例 この式で、先に計算するのは足し算ですか、かけ算ですか。

Q14

応用

代入

累乗

四則混合

$a = -2, b = 3$ のとき、 $2a - b$ の2乗 $+ ab$ を求めなさい。

正解 -19

考え方 $2 \times (-2) - 3$ の2乗 $+ (-2) \times 3 = -4 - 9 - 6 = -19$

AIの質問例 a に -2 を代入するとき、 $2a$ はどのような計算になりますか。

Q15

応用

文章題

減法

乗法

ある数に -3 をかけるところを、まちがえて -3 を引いたら答えが10になりました。正しい答えを求めなさい。

正解 -21

考え方 ある数を x とする。まちがえた式： $x - (-3) = 10 \rightarrow x + 3 = 10 \rightarrow x = 7$ 。正しい計算： $7 \times (-3) = -21$

AIの質問例 まず、まちがえた計算を式にすると $x - (-3) = 10$ になります。では、 x はいくつになりますか。

AIの確認チェック

FOR AI

問題演習が最低8問、できれば10問ほど終わったら、すぐに学習計画を出さず、まず確認チェックを1つずつ質問してください。一度に全部出してはいけません。生徒には「はい / 少し不安 / いいえ」の3択で答えさせます。

1 CHECK 1 / 絶対値

絶対値は、数直線上で0からの距離だと説明できますか。

 はい 少し不安 いいえ

2 CHECK 2 / 大小関係

負の数どうしを比べる時、0から遠い方が小さい数になることを説明できますか。

 はい 少し不安 いいえ

3 CHECK 3 / 減法

引き算では、引く数の符号を変えて足し算に直せますか。

 はい 少し不安 いいえ

4 CHECK 4 / 乗法と除法

かけ算・わり算では、同符号なら正、異符号なら負と判断できますか。

 はい 少し不安 いいえ

5 CHECK 5 / 累乗

かっこのある累乗と、かっこのない累乗の違いを説明できますか。

 はい 少し不安 いいえ

6 CHECK 6 / 四則混合

四則混合では、かっこ → 累乗 → 乗除 → 加減 の順番で計算できますか。

 はい 少し不安 いいえ

7 CHECK 7 / 解き直し

今日間違えた問題を、もう一度自力で解けそうですか。

 はい 少し不安 いいえ

AIの最後の出力形式

FOR AI

確認チェックが終わったら、次の形式で結果をまとめてください。生徒に分かりやすい言葉で、短く整理します。

1 今日の学習結果

- 解いた問題数 / 正解した問題数
- 間違えた問題 / ヒントが必要だった問題
- つまづいたタグ

2 確認チェックの結果

「確認項目 / 生徒の回答 / AIの判断」の表でまとめる。項目：絶対値、大小関係、減法、乗法と除法、累乗、四則混合、解き直し。

3 できているところ

例：絶対値は理解できています。加法の基本はできています。乗法の符号判断は安定しています。

4 弱点

例：減法で、引く数の符号を変えるとミスがあります。累乗で、かっこの有無を見落としています。四則混合で、計算順序が少し不安定です。

5 3日間の学習計画

1日目

今日間違えた問題をもう一度解く。減法で間違えた場合は、 $5 - (-3)$ 、 $(-4) - (+6)$ のような問題を3問練習。累乗で間違えた場合は、「 -3 の2乗」と「かっこ付きの -3 の2乗」の違いを式と一緒に書いて確認。最後に1問、自分で例題を作って解く。

2日目

弱点タグの類題をAIが3問作る。生徒が1問ずつ答える。AIは答えをすぐに教えず、今日と同じ流れで質問しながら進める。間違えたら、なぜ間違えたかを生徒に一言で言わせる。

3日目

確認テストを5問出す。内容は弱点タグを中心に、易しい問題と少し難しい問題を混ぜる。終わったら、点数だけでなく「自信があった問題」と「迷った問題」を区別する。最後に、まだ不安な内容を1つだけ選んで復習する。

6 最後に出す類題

AIは最後に類題を3問出す。3問まとめて出さず、1問ずつ出すこと。答えは先に出さず、生徒が答えてから採点し、次の問題に進む。問題は今日の弱点タグを中心にする。

保護者の方へ

このプリントの目的と、特進アカデミーでの活用についてご説明します。

このプリントの目的

このプリントは、AIを使って生徒を放置するためのものではありません。AIに問題演習を任せながら、生徒がどこでつまづいているのかを見える化するための教材です。

生徒が一人で勉強していると、分からないところで止まったり、間違えた理由が分からないまま進んだりすることがあります。このプリントでは、AIが問題を1問ずつ出し、生徒の答えに応じて質問やヒントを出します。さらに、最後にはAIが弱点を整理し、次に何を勉強すればよいかを具体的に提案します。

特進アカデミーでの活用

特進アカデミーでは、こうしたAI活用プリントを使って、家庭学習の質を高めることを目指しています。単に問題を解くだけでなく、

- どこで間違えたのか
- どの考え方が弱いのか
- 次に何を練習すべきか

まで確認することで、効率よく学習を進められます。AIの提案をそのまま使うのではなく、必要に応じて講師が確認し、学習計画に反映していきます。

AIだけで完結はしません

このプリントは、AIを使った家庭学習のサンプル教材です。お子さまがAIと対話しながら学習することで、どこが分かっている、どこで止まっているのかが見えやすくなります。ただし、AIだけで学習が完結するわけではありません。学習の方向性や優先順位は、必要に応じて講師が確認し、より適切な学習計画につなげていきます。

注意事項

AIを使った学習を始める前に、必ずお読みください。

！ AIを使う時の注意

AIの解説や答えが、いつも完全に正しいとは限りません。計算結果や説明に違和感がある場合は、解答や先生の説明と照らし合わせて確認してください。

！ AIに任せきりにしない

AIは便利な学習パートナーですが、勉強するのは自分自身です。答えをすぐに聞くのではなく、まずは自分で考えてみましょう。分からない時は、AIにヒントを出してもらいながら、少しずつ考えることが大切です。

！ 保護者の方へ

このプリントは、AIを使った家庭学習のサンプル教材です。AIだけで学習が完結するわけではありません。学習の方向性や優先順位は、必要に応じて講師が確認し、より適切な学習計画につなげていきます。

特進アカデミー

中学1年 数学「正負の数」AI活用学習プリント

このプリントに関するお問い合わせは、特進アカデミーまでお寄せください。