

No.20 問題 1 / 2 名前 _____

今日のルール&コツ

整数の比（分母0以外の分数）で表せる数が有理数。
実数のうち、有理数でない数が無理数。

よくあるミス注意報

「小数だから無理数」「根号があるから無理数」は誤り。
 $0.5 = \frac{1}{2}$ 、 $\sqrt{4} = 2$ は有理数。

ステップ1 見る | 完全見本

例① $\sqrt{9}$ と $\sqrt{2}$ を分類する。
 $\sqrt{9} = 3$ なので有理数。
 $\sqrt{2}$ は整数の比で表せないので無理数。

例② 小数を分類する。
 0.25 は有限小数で、 $\frac{1}{4}$ に等しい。
 $0.333\cdots$ （3が繰り返す）は循環小数で、 $\frac{1}{3}$ に等しい。
どちらも有理数。

ステップ2 なぞる | 2問

- ① $0.75 = \frac{[]}{4}$ なので [] 数。
② $\sqrt{16} = []$ なので [] 数。

基礎だけ確認 | 4問

- ① 整数はすべて有理数？
② $\sqrt{3}$ は有理数？ 無理数？
③ 有限小数は有理数？ 無理数？
④ 循環小数は有理数？ 無理数？

見直しのポイント

整数の比で表せるかで判断する。有限小数と循環小数は、どちらも有理数。

ステップ3 自力演習 | ①～⑩

整数の比で表せるかで判断する。有限小数と循環小数は、どちらも有理数。

① 5は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

② -3 は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

③ 0は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

④ 0.25 は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑤ -1.2 は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑥ $\frac{2}{3}$ は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑦ $\sqrt{2}$ は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑧ $\sqrt{3}$ は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑨ $\sqrt{4}$ は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑩ $-\sqrt{9}$ は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

ステップ4 反復演習 | ⑪～⑳

整数の比で表せるかで判断する。有限小数と循環小数は、どちらも有理数。

<p>⑪ $\sqrt{5}$は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑫ πは有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑬ 0.333…（3が繰り返す）は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑭ 0.121212…（12が繰り返す）は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑮ 0.1010010001… （1の間の0が1個ずつ増える）は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑯ $\frac{7}{8}$は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑰ $\sqrt{16}$は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>⑱ $\sqrt{18}$は有理数？ 無理数？ 理由も書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>⑲ $\frac{1}{2}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉑ $\frac{3}{4}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉒ $\frac{7}{8}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉓ $\frac{3}{20}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>

ステップ5 混合演習 | ㉓～㉔

問題文を読み、答えの形と理由を確認しよう。

<p>㉓ $\frac{5}{6}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉔ $\frac{2}{9}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉕ $\frac{7}{12}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉖ $\frac{1}{11}$を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？ 分母を調べて答えよう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉗ 0.4を既約分数で表そう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉘ 0.75を既約分数で表そう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉙ 1.25を既約分数で表そう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉚ -0.6を既約分数で表そう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉛ 「小数点以下が続く数は、すべて無理数」正しい？ 反例を1つ書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉜ 「根号がついている数は、すべて無理数」正しい？ 反例を1つ書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>
<p>㉝ 「有理数はすべて整数である」正しい？ 反例を1つ書こう。</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>	<p>㉞ 有理数と無理数を合わせて、何という？</p> <p>☐ 答えの形・根拠を確認</p>



なぞる・基礎の解答

なぞる① 3、有理 ② 4、有理。

基礎① はい ② 無理数 ③ 有理数 ④ 有理数。

自力・反復・混合演習の解答

整数の比で表せるかで判断する。有限小数と循環小数は、どちらも有理数。

① 5は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

5は分母1の分数で表せる。

② -3は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

-3は分母1の分数で表せる。

③ 0は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

0は分母1の分数で表せる。

④ 0.25は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

$0.25 = \frac{1}{4}$ 。

演習解答 | ⑤～

⑤ -1.2は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

$-1.2 = -\frac{6}{5}$ 。

⑥ $\frac{2}{3}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

整数の分子・分母をもつ分数。

⑦ $\sqrt{2}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

無理数。

整数の比で表せず、循環しない無限小数。

⑧ $\sqrt{3}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

無理数。

3は整数の平方ではない。

⑨ $\sqrt{4}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

$\sqrt{4} = 2$ 。

⑩ $-\sqrt{9}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

$-\sqrt{9} = -3$ 。



演習解答 | ⑪～

⑪ $\sqrt{5}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

無理数。

5は整数の平方ではない。

⑫ π は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

無理数。

π は循環しない無限小数。3.14は近似値。

⑬ $0.333\cdots$ （3が繰り返す）は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

循環小数なので有理数。 $\frac{1}{3}$ に等しい。

⑭ $0.121212\cdots$ （12が繰り返す）は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

循環小数なので有理数。 $\frac{4}{33}$ に等しい。

⑮ $0.1010010001\cdots$

（1の間の0が1個ずつ増える）は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

無理数。

同じ数字の並びを繰り返さない無限小数。

演習解答 | ⑯～

⑯ $\frac{7}{8}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

整数の分子・分母をもつ分数。

⑰ $\sqrt{16}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

有理数。

$\sqrt{16}=4$ 。

⑱ $\sqrt{18}$ は有理数？ 無理数？

理由も書こう。

無理数。

18は整数の平方ではない。

⑲ $\frac{1}{2}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

有限小数。

既約分数の分母2の素因数は2と5だけ（またはその一方）。

⑳ $\frac{3}{4}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

有限小数。

既約分数の分母4の素因数は2と5だけ（またはその一方）。

㉑ $\frac{7}{8}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

有限小数。

既約分数の分母8の素因数は2と5だけ（またはその一方）。



演習解答 | ㉒～

㉒ $\frac{3}{20}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

有限小数。

既約分数の分母20の素因数は2と5だけ（またはその一方）。

㉓ $\frac{5}{6}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

循環小数。

既約分数の分母6の素因数には2と5以外の数がある。

㉔ $\frac{2}{9}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

循環小数。

既約分数の分母9の素因数には2と5以外の数がある。

㉕ $\frac{7}{12}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

循環小数。

既約分数の分母12の素因数には2と5以外の数がある。

㉖ $\frac{1}{11}$ を小数で表すと、有限小数？ 循環小数？

分母を調べて答えよう。

循環小数。

既約分数の分母11の素因数には2と5以外の数がある。

㉗ 0.4を既約分数で表そう。

$$0.4 = \frac{2}{5}。$$

10や100を分母にして、約分する。

演習解答 | ㉘～

㉘ 0.75を既約分数で表そう。

$$0.75 = \frac{3}{4}。$$

10や100を分母にして、約分する。

㉙ 1.25を既約分数で表そう。

$$1.25 = \frac{5}{4}。$$

10や100を分母にして、約分する。

㉚ -0.6を既約分数で表そう。

$$-0.6 = -\frac{3}{5}。$$

10や100を分母にして、約分する。

㉛ 「小数点以下が続く数は、すべて無理数」

正しい？ 反例を1つ書こう。

正しくない。例えば0.333…（3が繰り返す）は $\frac{1}{3}$ で、有理数。

㉜ 「根号がついている数は、すべて無理数」

正しい？ 反例を1つ書こう。

正しくない。例えば $\sqrt{9}=3$ は有理数。

㉝ 「有理数はすべて整数である」

正しい？ 反例を1つ書こう。

正しくない。例えば $\frac{1}{2}$ は有理数だが整数ではない。

㉞ 有理数と無理数を合わせて、何という？

実数。実数は数直線上の点に対応する。