18

中3数学　第2章 平方根

平方根の意味と根号：平方根と√の値の違い

エデュケア・アライアンス

No.18 問題 1／2　名前 _____

今日のルール＆コツ

2乗するとaになる数が、aの平方根。正のaには正と負の2つ。
根号$\sqrt{a}$は、0以上の方だけを表す。

よくあるミス注意報

$\sqrt{9}=3$。$\sqrt{9}=\pm3$とは書かない。
「9の平方根」は3と−3、「$\sqrt{9}$の値」は3。

ステップ1 見る｜完全見本

例① 25の平方根をすべて求める。
$5^2=25$、$(-5)^2=25$。
答え：5と−5（±5）。

例② $\sqrt{16}$と$-\sqrt{16}$の値
$\sqrt{16}=4$ ← 根号は0以上
$-\sqrt{16}=-4$ ← 外の−は残す

ステップ2 なぞる｜2問

① 36の平方根は［　］と［　］。
② $\sqrt{49}=$［　］、$-\sqrt{49}=$［　］。

基礎だけ確認｜4問

① $3^2=$［　］　② $(-3)^2=$［　］
③ 0の平方根は？［　］
④ 2の平方根を根号で表そう。［　　］

見直しのポイント

「平方根をすべて」と「根号の値」を区別する。正の数の平方根には正と負がある。

ステップ3 自力演習｜①〜⑩

「平方根をすべて」と「根号の値」を区別する。正の数の平方根には正と負がある。

① 1の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

② 4の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

③ 9の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

④ 16の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑤ 25の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑥ 36の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑦ 49の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑧ 64の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑨ 81の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑩ 100の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

平方根の意味と根号：平方根と√の値の違い

ステップ4 反復演習｜⑪〜㉒

「平方根をすべて」と「根号の値」を区別する。正の数の平方根には正と負がある。

⑪ $\sqrt{4}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑫ $\sqrt{9}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑬ $-\sqrt{16}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑭ $\sqrt{25}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑮ $-\sqrt{36}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑯ $\sqrt{0}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑰ 2の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑱ 3の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑲ 5の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

⑳ 6の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉑ 7の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉒ 10の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

ステップ5 混合演習｜㉓〜㉞

問題文を読み、答えの形と理由を確認しよう。

㉓ 11の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉔ 13の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉕ $\frac{1}{4}$ の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉖ $\frac{9}{16}$ の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉗ $\frac{4}{9}$ の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉘ $\frac{25}{36}$ の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉙ 0.01の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉚ 0.09の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉛ 0.16の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉜ 0.25の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉝ 0の平方根は？ 正の数のときとの違いも書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

㉞ −4の平方根は、実数の範囲にある？ 理由も書こう。

☐ 答えの形・根拠を確認

平方根の意味と根号：平方根と√の値の違い

No.18 解答・解説 1／2　名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

なぞる・基礎の解答

なぞる① 6、−6 ② 7、−7。
基礎① 9 ② 9 ③ 0 ④ $\sqrt{2}$ と $-\sqrt{2}$。

自力・反復・混合演習の解答

「平方根をすべて」と「根号の値」を区別する。正の数の平方根には正と負がある。

① 1の平方根をすべて求めよう。
1と−1。
$1^2=1$、$(-1)^2=1$。

② 4の平方根をすべて求めよう。
2と−2。
$2^2=4$、$(-2)^2=4$。

③ 9の平方根をすべて求めよう。
3と−3。
$3^2=9$、$(-3)^2=9$。

④ 16の平方根をすべて求めよう。
4と−4。
$4^2=16$、$(-4)^2=16$。

⑤ 25の平方根をすべて求めよう。
5と−5。
$5^2=25$、$(-5)^2=25$。

⑥ 36の平方根をすべて求めよう。
6と−6。
$6^2=36$、$(-6)^2=36$。

⑦ 49の平方根をすべて求めよう。
7と−7。
$7^2=49$、$(-7)^2=49$。

演習解答｜⑧〜

⑧ 64の平方根をすべて求めよう。
8と−8。
$8^2=64$、$(-8)^2=64$。

⑨ 81の平方根をすべて求めよう。
9と−9。
$9^2=81$、$(-9)^2=81$。

⑩ 100の平方根をすべて求めよう。
10と−10。
$10^2=100$、$(-10)^2=100$。

⑪ $\sqrt{4}$ の値を求めよう。
$\sqrt{4}=2$。根号は0以上の平方根を表す。

⑫ $\sqrt{9}$ の値を求めよう。
$\sqrt{9}=3$。根号は0以上の平方根を表す。

⑬ $-\sqrt{16}$ の値を求めよう。
$-\sqrt{16}=-4$。根号は0以上の平方根を表す。

⑭ $\sqrt{25}$ の値を求めよう。
$\sqrt{25}=5$。根号は0以上の平方根を表す。

⑮ $-\sqrt{36}$ の値を求めよう。
$-\sqrt{36}=-6$。根号は0以上の平方根を表す。

⑯ $\sqrt{0}$ の値を求めよう。
$\sqrt{0}=0$。根号は0以上の平方根を表す。

⑰ 2の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{2}$ と $-\sqrt{2}$。
$\pm\sqrt{2}$ とまとめてもよい。

⑱ 3の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{3}$ と $-\sqrt{3}$。
$\pm\sqrt{3}$ とまとめてもよい。

平方根の意味と根号：平方根と√の値の違い

No.18 解答・解説 2／2　名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

演習解答｜⑲〜

⑲ 5の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{5}$ と $-\sqrt{5}$。
$\pm\sqrt{5}$ とまとめてもよい。

⑳ 6の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{6}$ と $-\sqrt{6}$。
$\pm\sqrt{6}$ とまとめてもよい。

㉑ 7の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{7}$ と $-\sqrt{7}$。
$\pm\sqrt{7}$ とまとめてもよい。

㉒ 10の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{10}$ と $-\sqrt{10}$。
$\pm\sqrt{10}$ とまとめてもよい。

㉓ 11の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{11}$ と $-\sqrt{11}$。
$\pm\sqrt{11}$ とまとめてもよい。

㉔ 13の平方根を、根号を使ってすべて表そう。
$\sqrt{13}$ と $-\sqrt{13}$。
$\pm\sqrt{13}$ とまとめてもよい。

㉕ $\frac{1}{4}$ の平方根をすべて求めよう。
$\frac{1}{2}$ と $-\frac{1}{2}$。
それぞれを2乗すると $\frac{1}{4}$ になる。

㉖ $\frac{9}{16}$ の平方根をすべて求めよう。
$\frac{3}{4}$ と $-\frac{3}{4}$。
それぞれを2乗すると $\frac{9}{16}$ になる。

演習解答｜㉗〜

㉗ $\frac{4}{9}$ の平方根をすべて求めよう。
$\frac{2}{3}$ と $-\frac{2}{3}$。
それぞれを2乗すると $\frac{4}{9}$ になる。

㉘ $\frac{25}{36}$ の平方根をすべて求めよう。
$\frac{5}{6}$ と $-\frac{5}{6}$。
それぞれを2乗すると $\frac{25}{36}$ になる。

㉙ 0.01の平方根をすべて求めよう。
0.1 と -0.1。
$0.1^2=0.01$、$(-0.1)^2=0.01$。

㉚ 0.09の平方根をすべて求めよう。
0.3 と -0.3。
$0.3^2=0.09$、$(-0.3)^2=0.09$。

㉛ 0.16の平方根をすべて求めよう。
0.4 と -0.4。
$0.4^2=0.16$、$(-0.4)^2=0.16$。

㉜ 0.25の平方根をすべて求めよう。
0.5 と -0.5。
$0.5^2=0.25$、$(-0.5)^2=0.25$。

㉝ 0の平方根は？ 正の数のときとの違いも書こう。
0だけ。$0^2=0$。正の数と違い、異なる2つの平方根はない。

㉞ −4の平方根は、実数の範囲にある？ 理由も書こう。
ない。実数を2乗した値は0以上なので、−4にはならない。