章末

中3数学　第2章 平方根

平方根：章末確認演習48問

エデュケア・アライアンス

　名前 _____

意味・計算・使い分け｜①〜⑩

根号の値、平方根、計算の指示を区別しよう。

① 16の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・単位を確認

② $-\sqrt{16}$ の値を求めよう。

☐ 答えの形・単位を確認

③ 2の平方根を、根号を使ってすべて表そう。

☐ 答えの形・単位を確認

④ $\frac{1}{4}$ の平方根をすべて求めよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑤ $\sqrt{17}$ [ ] $\sqrt{19}$
[ ] に＜か＞を入れよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑥ $-\sqrt{7}$ [ ] $-\sqrt{3}$
[ ] に＜か＞を入れよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑦ $\sqrt{24}$ をはさむ連続する2つの整数は？
[ ] ＜ $\sqrt{24}$ ＜ [ ]

☐ 答えの形・単位を確認

⑧ 小さい順に並べよう。
$-\sqrt{3}$、-2、$-\sqrt{5}$

☐ 答えの形・単位を確認

⑨ 0.25は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑩ $\sqrt{2}$ は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・単位を確認

混合確認｜⑪〜⑳

途中式や、判断した理由も書こう。

⑪ 0.333…（3が繰り返す）は有理数？ 無理数？
理由も書こう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑫ $\frac{5}{6}$ 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。

☐ 答えの形・単位を確認

⑬ $\sqrt{28}$ を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑭ $\sqrt{63}$ を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑮ $\sqrt{180}$ を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑯ $3\sqrt{5}$ を、1つの根号だけを使って表そう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑰ $\sqrt{5}\times\sqrt{10}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑱ $(-2\sqrt{5})\times(3\sqrt{10})$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑲ $\sqrt{28}\div\sqrt{7}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑳ $(-2\sqrt{5})^2$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

章末

中3数学　第2章 平方根

平方根：章末確認演習48問

エデュケア・アライアンス

第2章 問題 2／3　名前 _____

意味・計算・使い分け｜㉑〜㉚

根号の値、平方根、計算の指示を区別しよう。

㉑ $\frac{5}{\sqrt{3}}$ の分母を有理化しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉒ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉓ $\frac{3}{2\sqrt{2}}$ の分母を有理化しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉔ $\frac{1}{\sqrt{18}}$ の分母を有理化しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉕ $\sqrt{128}$ を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉖ $\frac{7}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉗ $\frac{\sqrt{10}}{2\sqrt{5}}$ の分母を有理化し、簡単にしよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉘ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$ の分母を有理化し、簡単にしよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉙ $\sqrt{7}+\sqrt{63}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉚ $\sqrt{45}-\sqrt{180}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

混合確認｜㉛〜㊵

途中式や、判断した理由も書こう。

㉛ $\sqrt{150}+\sqrt{54}-\sqrt{24}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉜ $\sqrt{18}-\sqrt{20}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉝ $(-2\sqrt{5})\times(\sqrt{3}+1)$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉞ $(-2+\sqrt{3})\times(1+\sqrt{3})$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉟ $(-3+\sqrt{2})^2$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㊱ $(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㊲ $\sqrt{5}\times\sqrt{10}+\sqrt{18}\div\sqrt{3}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㊳ $(\sqrt{20}-3\sqrt{5})\times\sqrt{5}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㊴ $\frac{3}{\sqrt{3}}+2\sqrt{3}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㊵ $(1+\sqrt{6})^2-\sqrt{24}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

章末

中3数学　第2章 平方根

平方根：章末確認演習48問

エデュケア・アライアンス

　名前 _____

近似値・利用｜㊶〜㊹

小数第3位を四捨五入。「約」と単位を確認しよう。

㊶ $\sqrt{3}\approx1.7321$ とする。
小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで求めよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㊷ $\sqrt{5}\approx2.236$ を使い、
$\sqrt{500}$ を小数第2位まで求めよう。
（小数第3位を四捨五入）

☐ 答えの形・単位を確認

㊸ $n<\sqrt{30}$
を満たす正の整数nは、全部で何個？

☐ 答えの形・単位を確認

㊹ 面積5cm^{2}の正方形の1辺を求めよう。
根号の形と、小数第2位までの
近似値を答えよう。
（$\sqrt{5}\approx2.2361$ を使う。）

面積 5cm^2
1辺 x cm

☐ 答えの形・単位を確認

近似値・図形への利用｜㊺〜㊽

小数第3位を四捨五入。図を参考に式と単位も書こう。

㊺ 面積が80cm^{2}以下の正方形を作る。
1辺を整数cmにすると、最大で何cm？

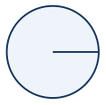
☐ 答えの形・単位を確認

㊻ 縦と横の比が1：2、面積12cm^{2}の長方形。
縦と横を根号の形で表そう。
近似値も小数第2位まで求めよう。
（$\sqrt{6}\approx2.4495$ を使う。）

縦：横＝1：2
面積 12cm^2

☐ 答えの形・単位を確認

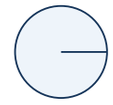
㊼ 面積が2π cm^{2}の円の半径を求めよう。
根号の形と、小数第2位までの
近似値を答えよう。
（$\sqrt{2}\approx1.4142$ を使う。）



面積 2π cm^2
半径 r cm

☐ 答えの形・単位を確認

㊽ 面積が5π cm^{2}の円の半径を求めよう。
根号の形と、小数第2位までの
近似値を答えよう。
（$\sqrt{5}\approx2.2361$ を使う。）



面積 5π cm^2
半径 r cm

☐ 答えの形・単位を確認

章末

中3数学　第2章 平方根

平方根：章末確認演習48問

エデュケア・アライアンス

第2章 解答・解説 1／3　名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

なぞる・基礎の解答

各回のルールを使い分けて確認する。平方根をすべて答えるときは、正負に注意。

自力・反復・混合演習の解答

平方根と根号の値を区別する。計算の順序・有理化・近似値の位と単位を確かめる。

① 16の平方根をすべて求めよう。
4と-4。
$4^2=16$、$(-4)^2=16$。

② $-\sqrt{16}$の値を求めよう。
$-\sqrt{16}=-4$。根号は0以上の平方根を表す。

③ 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。

④ $\frac{1}{4}$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。

⑤ $\sqrt{17}$ ［ ］$\sqrt{19}$
［ ］に＜か＞を入れよう。
$\sqrt{17}<\sqrt{19}$。
0以上の数では、根号の中の大小と同じ。

⑥ $-\sqrt{7}$ ［ ］$-\sqrt{3}$
［ ］に＜か＞を入れよう。
$-\sqrt{7}<-\sqrt{3}$。
負の数は、絶対値の大きい方が小さい。

⑦ $\sqrt{24}$をはさむ連続する2つの整数は？
［ ］$<\sqrt{24}<$［ ］
$16<24<25$より、
$4<\sqrt{24}<5$。

⑧ 小さい順に並べよう。
$-\sqrt{3}$、-2、$-\sqrt{5}$
$-\sqrt{5}<-2<-\sqrt{3}$。
負の数どうしは絶対値の大小を逆にする。

演習解答｜⑨〜

⑨ 0.25は有理数？ 無理数？
理由も書こう。
有理数。
$0.25=\frac{1}{4}$。

⑩ $\sqrt{2}$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。

⑪ 0.333…（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。

⑫ $\frac{5}{6}$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。

⑬ $\sqrt{28}$を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。
$\sqrt{28}=\sqrt{4\times7}$
$=2\sqrt{7}$。

⑭ $\sqrt{63}$を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。
$\sqrt{63}=\sqrt{9\times7}$
$=3\sqrt{7}$。

⑮ $\sqrt{180}$を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。
$\sqrt{180}=\sqrt{36\times5}$
$=6\sqrt{5}$。

⑯ $3\sqrt{5}$を、1つの根号だけを使って表そう。
$3\sqrt{5}=\sqrt{9\times5}$
$=\sqrt{45}$。

⑰ $\sqrt{5}\times\sqrt{10}$を計算しよう。
$\sqrt{5}\times\sqrt{10}=\sqrt{50}$
$=5\sqrt{2}$。

演習解答｜⑱〜

⑱ $(-2\sqrt{5})\times(3\sqrt{10})$ を計算しよう。
$(-2\times(3))\sqrt{5\times10}$
$=-6\sqrt{50}$
$=-30\sqrt{2}$。

⑲ $\sqrt{28}\div\sqrt{7}$ を計算しよう。
$\sqrt{28}\div\sqrt{7}=\sqrt{\frac{28}{7}}$
$=2$。

⑳ $(-2\sqrt{5})^2$ を計算しよう。
$(-2)^2\times(\sqrt{5})^2$
$=4\times5=20$。

㉑ $\frac{5}{\sqrt{3}}$ の分母を有理化しよう。
$\frac{5}{\sqrt{3}}=\frac{5\times\sqrt{3}}{\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$
$=\frac{5\sqrt{3}}{3}$。

㉒ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しよう。
$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{3}\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$
$=\frac{\sqrt{15}}{5}$。

㉓ $\frac{3}{2\sqrt{2}}$ の分母を有理化しよう。
$\frac{3\times\sqrt{2}}{2\sqrt{2}\times\sqrt{2}}$
$=\frac{3\sqrt{2}}{4}$。

㉔ $\frac{1}{\sqrt{18}}$ の分母を有理化しよう。
先に $\sqrt{18}=3\sqrt{2}$ と直す。
$\frac{1}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{18}}{18}$
$=\frac{\sqrt{2}}{6}$。

㉕ $\sqrt{128}$ を、根号の中をできるだけ小さくして表そう。
$\sqrt{128}=\sqrt{64\times2}$
$=8\sqrt{2}$。

演習解答｜㉖〜

㉖ $\frac{7}{\sqrt{5}}$ の分母を有理化しよう。
$\frac{7}{\sqrt{5}}=\frac{7\times\sqrt{5}}{\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$
$=\frac{7\sqrt{5}}{5}$。

㉗ $\frac{\sqrt{10}}{2\sqrt{5}}$ の分母を有理化し、簡単にしよう。
$\frac{\sqrt{10}}{2\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{10}\times\sqrt{5}}{2\sqrt{5}\times\sqrt{5}}$
$=\frac{1\sqrt{50}}{10}$
$=\frac{\sqrt{2}}{2}$。

㉘ $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$ の分母を有理化し、簡単にしよう。
$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}=\frac{\sqrt{3}\times\sqrt{27}}{\sqrt{27}\times\sqrt{27}}$
$=\frac{1\sqrt{81}}{27}$
$=\frac{1}{3}$。

㉙ $\sqrt{7}+\sqrt{63}$ を計算しよう。
$\sqrt{7}+\sqrt{63}=\sqrt{7}+3\sqrt{7}$
$=4\sqrt{7}$。

㉚ $\sqrt{45}-\sqrt{180}$ を計算しよう。
$\sqrt{45}-\sqrt{180}=3\sqrt{5}-6\sqrt{5}$
$=-3\sqrt{5}$。

㉛ $\sqrt{150}+\sqrt{54}-\sqrt{24}$ を計算しよう。
$\sqrt{150}+\sqrt{54}-\sqrt{24}=5\sqrt{6}+3\sqrt{6}-2\sqrt{6}$
$=6\sqrt{6}$。

㉜ $\sqrt{18}-\sqrt{20}$ を計算しよう。
$\sqrt{18}-\sqrt{20}=3\sqrt{2}-2\sqrt{5}$。

㉝ $(-2\sqrt{5})\times(\sqrt{3}+1)$ を計算しよう。
$(-2\sqrt{5})\times(\sqrt{3}+1)=(-2\sqrt{5})\times\sqrt{3}+(-2\sqrt{5})\times(1)$
$=-2\sqrt{15}-2\sqrt{5}$
$=-2\sqrt{5}-2\sqrt{15}$。

平方根：章末確認演習48問

第2章 解答・解説 3／3　名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

演習解答｜㉞〜

㉞ $(-2+\sqrt{3})\times(1+\sqrt{3})$ を計算しよう。
$(-2+\sqrt{3})\times(1+\sqrt{3})=(-2)+(\sqrt{3})+(-2\sqrt{3})+(3)$
$=1-\sqrt{3}$。

㉟ $(-3+\sqrt{2})^2$ を計算しよう。
$(-3+\sqrt{2})^2=9+2\times(-3)\times\sqrt{2}+2$
$=11-6\sqrt{2}$。

㊱ $(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)$ を計算しよう。
$(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)=5-3^2$
$=-4$。

㊲ $\sqrt{5}\times\sqrt{10}+\sqrt{18}\div\sqrt{3}$ を計算しよう。
$\sqrt{5}\times\sqrt{10}+\sqrt{18}\div\sqrt{3}=\sqrt{50}+\sqrt{\frac{18}{3}}$
$=5\sqrt{2}+\sqrt{6}$。

㊳ $(\sqrt{20}-3\sqrt{5})\times\sqrt{5}$ を計算しよう。
$(\sqrt{20}-3\sqrt{5})\times\sqrt{5}=\sqrt{100}-3\times5$
$=-5$。

㊴ $\frac{3}{\sqrt{3}}+2\sqrt{3}$ を計算しよう。
$\frac{3}{\sqrt{3}}+2\sqrt{3}=\sqrt{3}+2\sqrt{3}$
$=3\sqrt{3}$。

㊵ $(1+\sqrt{6})^2-\sqrt{24}$ を計算しよう。
$(1+\sqrt{6})^2-\sqrt{24}=7+(2)\sqrt{6}-2\sqrt{6}$
$=7$。

㊶ $\sqrt{3}\approx1.7321$ とする。
小数第3位を四捨五入して、小数第2位まで求めよう。
小数第3位を見て四捨五入する。
$\sqrt{3}\approx1.73$。

㊷ $\sqrt{5}\approx2.236$ を使い、
$\sqrt{500}$ を小数第2位まで求めよう。
（小数第3位を四捨五入）
$\sqrt{500}=10\sqrt{5}$。
与えられた近似値を使うと $10\sqrt{5}\approx22.360$。
答え：$\sqrt{500}\approx22.36$。

演習解答｜㊸〜

㊸ $n<\sqrt{30}$ を満たす正の整数nは、全部で何個？
$25<30<36$ なので、
$5<\sqrt{30}<6$。
正の整数nは1から5までの5個。

㊹ 面積5cm^{2}の正方形の1辺を求めよう。
根号の形と、小数第2位までの
近似値を答えよう。
（$\sqrt{5}\approx2.2361$ を使う。）
1辺を x cm（$x>0$）とすると $x^2=5$。
1辺は $\sqrt{5}$ cm。
小数第3位を四捨五入し、約2.24cm。

㊺ 面積が80cm^{2}以下の正方形を作る。
1辺を整数cmにすると、最大で何cm？
$8^2=64$、$9^2=81$。
$64\leqq80<81$ より、最大8cm。

㊻ 縦と横の比が1：2、面積12cm^{2}の長方形。
縦と横を根号の形で表そう。
近似値も小数第2位まで求めよう。
（$\sqrt{6}\approx2.4495$ を使う。）
縦 x cm、横 $2x$ cm（$x>0$）とおく。
$2x^2=12$ より $x^2=6$。
縦：$\sqrt{6}$ cm、横：$2\sqrt{6}$ cm。
近似値は、縦約2.45cm、横約4.90cm。

㊼ 面積が 2π cm^{2}の円の半径を求めよう。
根号の形と、小数第2位までの
近似値を答えよう。
（$\sqrt{2}\approx1.4142$ を使う。）
半径をr cm（r>0）とすると $\pi r^2=2\pi$。
$r^2=2$ より、半径は $\sqrt{2}$ cm。
小数第3位を四捨五入し、約1.41cm。

㊽ 面積が 5π cm^{2}の円の半径を求めよう。
根号の形と、小数第2位までの
近似値を答えよう。
（$\sqrt{5}\approx2.2361$ を使う。）
半径をr cm（r>0）とすると $\pi r^2=5\pi$。
$r^2=5$ より、半径は $\sqrt{5}$ cm。
小数第3位を四捨五入し、約2.24cm。