平方根の四則混合計算：反復演習

No.27 問題 1／2　名前 _____

今日のルール＆コツ

かっこ・累乗→乗除→加減の順に計算する。
根号を簡単にしてから、同じ根号の項をまとめる。

よくあるミス注意報

$\sqrt{2}\times\sqrt{3}+\sqrt{12}$では、乗法を先にする。
分数の分母に根号があれば、先に有理化すると整理しやすい。

ステップ1 見る｜完全見本

例① $\sqrt{2}\times\sqrt{6}+\sqrt{8}$
$=\sqrt{12}+\sqrt{8}$
$=2\sqrt{3}+2\sqrt{2}$

例② $\frac{2}{\sqrt{2}}+3\sqrt{2}$
$=\sqrt{2}+3\sqrt{2}$
$=4\sqrt{2}$

ステップ2 なぞる｜2問

① $(\sqrt{8}+\sqrt{2})\sqrt{2}=(2\sqrt{2}+\sqrt{2})\sqrt{2}=$［　］。
② $\frac{3}{\sqrt{3}}-\sqrt{3}=$［　］。

基礎だけ確認｜4問

① $\sqrt{2}\times\sqrt{2}$ ② $\sqrt{8}$を簡単にしよう。
③ $\frac{2}{\sqrt{2}}$を有理化しよう。
④ $(\sqrt{2}+1)^2$

見直しのポイント

かっこ・累乗→乗除→加減の順に計算する。有理化や根号の変形は途中で整理する。

ステップ3 自力演習｜①〜⑩

かっこ・累乗→乗除→加減の順に計算する。有理化や根号の変形は途中で整理する。

① $\sqrt{2}\times\sqrt{6}+\sqrt{12}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

② $\sqrt{3}\times\sqrt{6}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

③ $\sqrt{5}\times\sqrt{10}+\sqrt{18}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

④ $\sqrt{2}\times\sqrt{8}-\sqrt{27}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

⑤ $\sqrt{3}\times\sqrt{12}+\sqrt{20}\div\sqrt{5}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

⑥ $\sqrt{7}\times\sqrt{14}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

⑦ $\sqrt{2}\times\sqrt{18}+\sqrt{12}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

⑧ $\sqrt{5}\times\sqrt{20}-\sqrt{32}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

⑨ $\sqrt{3}\times\sqrt{8}+\sqrt{18}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

⑩ $\sqrt{6}\times\sqrt{12}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認

平方根の四則混合計算：反復演習

No.27 問題 2／2　名前 _____

ステップ4 反復演習｜⑪〜㉒

かっこ・累乗→乗除→加減の順に計算する。有理化や根号の変形は途中で整理する。

⑪ $(\sqrt{8}+3\sqrt{2})\times\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑫ $(\sqrt{12}-2\sqrt{3})\times\sqrt{3}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑬ $(\sqrt{18}+5\sqrt{2})\times\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑭ $(\sqrt{20}-3\sqrt{5})\times\sqrt{5}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑮ $(\sqrt{27}+2\sqrt{3})\times\sqrt{3}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑯ $(\sqrt{32}-4\sqrt{2})\times\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑰ $(\sqrt{45}+2\sqrt{5})\times\sqrt{5}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑱ $(\sqrt{50}-3\sqrt{2})\times\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑲ $\dfrac{3}{\sqrt{2}}+2\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

⑳ $\dfrac{2}{\sqrt{3}}-3\sqrt{3}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉑ $\dfrac{5}{\sqrt{5}}+2\sqrt{5}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉒ $\dfrac{4}{\sqrt{2}}-3\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

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

☐ 答えの形・単位を確認

㉔ $\dfrac{2}{\sqrt{5}}-3\sqrt{5}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉕ $\dfrac{7}{\sqrt{7}}+2\sqrt{7}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉖ $\dfrac{6}{\sqrt{2}}-5\sqrt{2}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉗ $(1+\sqrt{2})^2-\sqrt{8}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉘ $(2+\sqrt{3})^2-\sqrt{12}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉙ $(1+\sqrt{5})^2-\sqrt{20}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉚ $(-3+\sqrt{2})^2-\sqrt{18}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉛ $(1+\sqrt{6})^2-\sqrt{24}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉜ $(-1+\sqrt{3})^2-\sqrt{27}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉝ $(2+\sqrt{7})^2-\sqrt{28}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

㉞ $(-2+\sqrt{5})^2-\sqrt{45}$ を計算しよう。

☐ 答えの形・単位を確認

平方根の四則混合計算：反復演習

No.27 解答・解説 1／2　名前 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

なぞる・基礎の解答

なぞる① 6 ② 0。
基礎① 2 ② $2\sqrt{2}$ ③ $\sqrt{2}$ ④ $3+2\sqrt{2}$。

自力・反復・混合演習の解答

かっこ・累乗→乗除→加減の順に計算する。有理化や根号の変形は途中で整理する。

① $\sqrt{2}\times\sqrt{6}+\sqrt{12}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
$\sqrt{2}\times\sqrt{6}+\sqrt{12}\div\sqrt{3}=\sqrt{12}+\sqrt{\frac{12}{3}}$
$=2+2\sqrt{3}$。

② $\sqrt{3}\times\sqrt{6}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
$\sqrt{3}\times\sqrt{6}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}=\sqrt{18}-\sqrt{\frac{8}{2}}$
$=-2+3\sqrt{2}$。

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

④ $\sqrt{2}\times\sqrt{8}-\sqrt{27}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
$\sqrt{2}\times\sqrt{8}-\sqrt{27}\div\sqrt{3}=\sqrt{16}-\sqrt{\frac{27}{3}}$
$=1$。

⑤ $\sqrt{3}\times\sqrt{12}+\sqrt{20}\div\sqrt{5}$を計算しよう。
$\sqrt{3}\times\sqrt{12}+\sqrt{20}\div\sqrt{5}=\sqrt{36}+\sqrt{\frac{20}{5}}$
$=8$。

⑥ $\sqrt{7}\times\sqrt{14}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
$\sqrt{7}\times\sqrt{14}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}=\sqrt{98}-\sqrt{\frac{8}{2}}$
$=-2+7\sqrt{2}$。

⑦ $\sqrt{2}\times\sqrt{18}+\sqrt{12}\div\sqrt{3}$を計算しよう。
$\sqrt{2}\times\sqrt{18}+\sqrt{12}\div\sqrt{3}=\sqrt{36}+\sqrt{\frac{12}{3}}$
$=8$。

⑧ $\sqrt{5}\times\sqrt{20}-\sqrt{32}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
$\sqrt{5}\times\sqrt{20}-\sqrt{32}\div\sqrt{2}=\sqrt{100}-\sqrt{\frac{32}{2}}$
$=6$。

演習解答｜⑨〜

⑨ $\sqrt{3}\times\sqrt{8}+\sqrt{18}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
$\sqrt{3}\times\sqrt{8}+\sqrt{18}\div\sqrt{2}=\sqrt{24}+\sqrt{\frac{18}{2}}$
$=3+2\sqrt{6}$。

⑩ $\sqrt{6}\times\sqrt{12}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}$を計算しよう。
$\sqrt{6}\times\sqrt{12}-\sqrt{8}\div\sqrt{2}=\sqrt{72}-\sqrt{\frac{8}{2}}$
$=-2+6\sqrt{2}$。

⑪ $(\sqrt{8}+3\sqrt{2})\times\sqrt{2}$を計算しよう。
$(\sqrt{8}+3\sqrt{2})\times\sqrt{2}=\sqrt{16}+3\times2$
$=10$。

⑫ $(\sqrt{12}-2\sqrt{3})\times\sqrt{3}$を計算しよう。
$(\sqrt{12}-2\sqrt{3})\times\sqrt{3}=\sqrt{36}-2\times3$
$=0$。

⑬ $(\sqrt{18}+5\sqrt{2})\times\sqrt{2}$を計算しよう。
$(\sqrt{18}+5\sqrt{2})\times\sqrt{2}=\sqrt{36}+5\times2$
$=16$。

⑭ $(\sqrt{20}-3\sqrt{5})\times\sqrt{5}$を計算しよう。
$(\sqrt{20}-3\sqrt{5})\times\sqrt{5}=\sqrt{100}-3\times5$
$=-5$。

⑮ $(\sqrt{27}+2\sqrt{3})\times\sqrt{3}$を計算しよう。
$(\sqrt{27}+2\sqrt{3})\times\sqrt{3}=\sqrt{81}+2\times3$
$=15$。

⑯ $(\sqrt{32}-4\sqrt{2})\times\sqrt{2}$を計算しよう。
$(\sqrt{32}-4\sqrt{2})\times\sqrt{2}=\sqrt{64}-4\times2$
$=0$。

⑰ $(\sqrt{45}+2\sqrt{5})\times\sqrt{5}$を計算しよう。
$(\sqrt{45}+2\sqrt{5})\times\sqrt{5}=\sqrt{225}+2\times5$
$=25$。

⑱ $(\sqrt{50}-3\sqrt{2})\times\sqrt{2}$を計算しよう。
$(\sqrt{50}-3\sqrt{2})\times\sqrt{2}=\sqrt{100}-3\times2$
$=4$。

演習解答｜⑲〜

⑲ $\frac{3}{\sqrt{2}}+2\sqrt{2}$を計算しよう。
$\frac{3}{\sqrt{2}}+2\sqrt{2}=\frac{3\sqrt{2}}{2}+2\sqrt{2}$
$=\frac{7\sqrt{2}}{2}$。

⑳ $\frac{2}{\sqrt{3}}-3\sqrt{3}$を計算しよう。
$\frac{2}{\sqrt{3}}-3\sqrt{3}=\frac{2\sqrt{3}}{3}-3\sqrt{3}$
$=-\frac{7\sqrt{3}}{3}$。

㉑ $\frac{5}{\sqrt{5}}+2\sqrt{5}$を計算しよう。
$\frac{5}{\sqrt{5}}+2\sqrt{5}=\sqrt{5}+2\sqrt{5}$
$=3\sqrt{5}$。

㉒ $\frac{4}{\sqrt{2}}-3\sqrt{2}$を計算しよう。
$\frac{4}{\sqrt{2}}-3\sqrt{2}=2\sqrt{2}-3\sqrt{2}$
$=-\sqrt{2}$。

㉓ $\frac{3}{\sqrt{3}}+2\sqrt{3}$を計算しよう。
$\frac{3}{\sqrt{3}}+2\sqrt{3}=\sqrt{3}+2\sqrt{3}$
$=3\sqrt{3}$。

㉔ $\frac{2}{\sqrt{5}}-3\sqrt{5}$を計算しよう。
$\frac{2}{\sqrt{5}}-3\sqrt{5}=\frac{2\sqrt{5}}{5}-3\sqrt{5}$
$=-\frac{13\sqrt{5}}{5}$。

㉕ $\frac{7}{\sqrt{7}}+2\sqrt{7}$を計算しよう。
$\frac{7}{\sqrt{7}}+2\sqrt{7}=\sqrt{7}+2\sqrt{7}$
$=3\sqrt{7}$。

演習解答｜㉖〜

㉖ $\frac{6}{\sqrt{2}}-5\sqrt{2}$を計算しよう。
$\frac{6}{\sqrt{2}}-5\sqrt{2}=3\sqrt{2}-5\sqrt{2}$
$=-2\sqrt{2}$。

㉗ $(1+\sqrt{2})^2-\sqrt{8}$を計算しよう。
$(1+\sqrt{2})^2-\sqrt{8}=3+(2)\sqrt{2}-2\sqrt{2}$
$=3$。

㉘ $(2+\sqrt{3})^2-\sqrt{12}$を計算しよう。
$(2+\sqrt{3})^2-\sqrt{12}=7+(4)\sqrt{3}-2\sqrt{3}$
$=7+2\sqrt{3}$。

㉙ $(1+\sqrt{5})^2-\sqrt{20}$を計算しよう。
$(1+\sqrt{5})^2-\sqrt{20}=6+(2)\sqrt{5}-2\sqrt{5}$
$=6$。

㉚ $(-3+\sqrt{2})^2-\sqrt{18}$を計算しよう。
$(-3+\sqrt{2})^2-\sqrt{18}=11+(-6)\sqrt{2}-3\sqrt{2}$
$=11-9\sqrt{2}$。

㉛ $(1+\sqrt{6})^2-\sqrt{24}$を計算しよう。
$(1+\sqrt{6})^2-\sqrt{24}=7+(2)\sqrt{6}-2\sqrt{6}$
$=7$。

㉜ $(-1+\sqrt{3})^2-\sqrt{27}$を計算しよう。
$(-1+\sqrt{3})^2-\sqrt{27}=4+(-2)\sqrt{3}-3\sqrt{3}$
$=4-5\sqrt{3}$。

㉝ $(2+\sqrt{7})^2-\sqrt{28}$を計算しよう。
$(2+\sqrt{7})^2-\sqrt{28}=11+(4)\sqrt{7}-2\sqrt{7}$
$=11+2\sqrt{7}$。

㉞ $(-2+\sqrt{5})^2-\sqrt{45}$を計算しよう。
$(-2+\sqrt{5})^2-\sqrt{45}=9+(-4)\sqrt{5}-3\sqrt{5}$
$=9-7\sqrt{5}$。