



No.26 問題 1/2 名前 _____

今日のルール&コツ

分配法則と乗法公式は、根号を含む式にも使える。
式の値では、負の数や根号をカッコに入れて代入する。

よくあるミス注意報

$(\sqrt{2}+1)^2$ には、真ん中の $2\sqrt{2}$ も必要。
根号の数を2乗したら、根号が外れる。

ステップ1 見る | 完全見本

$$\begin{aligned}\text{例① } 2\sqrt{3}(\sqrt{2}+1) \\ &= 2\sqrt{6} + 2\sqrt{3}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{例② } (\sqrt{2}+1)^2 \\ &= (\sqrt{2})^2 + 2 \times \sqrt{2} \times 1 + 1^2 \\ &= 3 + 2\sqrt{2}\end{aligned}$$

ステップ2 なぞる | 2問

$$\begin{aligned}\text{① } \sqrt{2}(\sqrt{3}+2) &= \sqrt{6} + [\quad] \sqrt{2}。 \\ \text{② } (\sqrt{3}+1)^2 &= [\quad] + 2\sqrt{3}。 \end{aligned}$$

基礎だけ確認 | 4問

$$\begin{aligned}\text{① } (\sqrt{5})^2 \quad \text{② } \sqrt{2} \times \sqrt{3} \\ \text{③ } 2 \times \sqrt{2} \times 1 \\ \text{④ } (\sqrt{3}+1)(\sqrt{3}-1)\end{aligned}$$

見直しのポイント

分配法則と乗法公式を使う。式の値では、代入した式をカッコ付きで書く。

ステップ3 自力演習 | ①～⑩

分配法則と乗法公式を使う。式の値では、代入した式をカッコ付きで書く。

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

☐ 答えの形・単位を確認

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

☐ 答えの形・単位を確認

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

☐ 答えの形・単位を確認

$$\text{④ } (-2\sqrt{5}) \times (\sqrt{3}+1) \text{ を計算しよう。}$$

☐ 答えの形・単位を確認

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

☐ 答えの形・単位を確認

$$\text{⑥ } (-3\sqrt{2}) \times (\sqrt{4}-1) \text{ を計算しよう。}$$

☐ 答えの形・単位を確認

$$\text{⑦ } (2\sqrt{6}) \times (\sqrt{3}+1) \text{ を計算しよう。}$$

☐ 答えの形・単位を確認

$$\text{⑧ } (-2\sqrt{3}) \times (\sqrt{5}-1) \text{ を計算しよう。}$$

☐ 答えの形・単位を確認

$$\begin{aligned}\text{⑨ } (1+\sqrt{2}) \times (2+\sqrt{3}) \\ \text{を計算しよう。}\end{aligned}$$

☐ 答えの形・単位を確認

$$\begin{aligned}\text{⑩ } (2+\sqrt{3}) \times (-1+\sqrt{2}) \\ \text{を計算しよう。}\end{aligned}$$

☐ 答えの形・単位を確認

No.26 問題 2/2 名前 _____

ステップ4 反復演習 | ⑪～⑳

分配法則と乗法公式を使う。式の値では、代入した式をカッコ付きで書く。

⑪ $(-1+\sqrt{5}) \times (3+\sqrt{2})$ を計算しよう。	⑫ $(3+\sqrt{2}) \times (-2+\sqrt{2})$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
⑬ $(-2+\sqrt{3}) \times (1+\sqrt{3})$ を計算しよう。	⑭ $(2+\sqrt{5}) \times (-1+\sqrt{5})$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
⑮ $(1+\sqrt{6}) \times (-3+\sqrt{2})$ を計算しよう。	⑯ $(-1+\sqrt{2}) \times (-2+\sqrt{3})$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
⑰ $(1+\sqrt{7}) \times (-2+\sqrt{7})$ を計算しよう。	⑱ $(-1+\sqrt{3}) \times (2+\sqrt{5})$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
⑲ $(1+\sqrt{2})^2$ を計算しよう。	㉓ $(2+\sqrt{3})^2$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
㉑ $(-1+\sqrt{5})^2$ を計算しよう。	㉒ $(-3+\sqrt{2})^2$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認

ステップ5 混合演習 | ㉓～㉖

問題文を読み、答えの形と理由を確認しよう。

㉓ $(1+\sqrt{6})^2$ を計算しよう。	㉔ $(-1+\sqrt{3})^2$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
㉕ $(2+\sqrt{7})^2$ を計算しよう。	㉖ $(-2+\sqrt{5})^2$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
㉗ $(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)$ を計算しよう。	㉘ $(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
㉙ $(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)$ を計算しよう。	㉚ $(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2)$ を計算しよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
㉛ $x=\sqrt{2}$ のとき、 x^2+2x+1 の値を求めよう。	㉜ $x=\sqrt{3}$ のとき、 x^2-2x+1 の値を求めよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認
㉝ $x=\sqrt{5}$ のとき、 x^2+3x-2 の値を求めよう。	㉞ $x=\sqrt{2}$ のとき、 x^2-1x+4 の値を求めよう。
☐ 答えの形・単位を確認	☐ 答えの形・単位を確認



No.26 解答・解説 1/2 名前 _____

なぞる・基礎の解答

なぞる① 2 ② 4。

基礎① 5 ② $\sqrt{6}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ 2。

自力・反復・混合演習の解答

分配法則と乗法公式を使う。式の値では、代入した式をカッコ付きで書く。

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

$$\begin{aligned}(2\sqrt{2}) \times (\sqrt{3}+1) &= (2\sqrt{2}) \times \sqrt{3} + (2\sqrt{2}) \times (1) \\ &= 2\sqrt{6} + 2\sqrt{2} \\ &= 2\sqrt{2} + 2\sqrt{6}.\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(3\sqrt{2}) \times (\sqrt{5}-1) &= (3\sqrt{2}) \times \sqrt{5} + (3\sqrt{2}) \times (-1) \\ &= 3\sqrt{10} - 3\sqrt{2} \\ &= -3\sqrt{2} + 3\sqrt{10}.\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(2\sqrt{3}) \times (\sqrt{2}+1) &= (2\sqrt{3}) \times \sqrt{2} + (2\sqrt{3}) \times (1) \\ &= 2\sqrt{6} + 2\sqrt{3} \\ &= 2\sqrt{3} + 2\sqrt{6}.\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(-2\sqrt{5}) \times (\sqrt{3}+1) &= (-2\sqrt{5}) \times \sqrt{3} + (-2\sqrt{5}) \times (1) \\ &= -2\sqrt{15} - 2\sqrt{5} \\ &= -2\sqrt{5} - 2\sqrt{15}.\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(3\sqrt{3}) \times (\sqrt{2}-1) &= (3\sqrt{3}) \times \sqrt{2} + (3\sqrt{3}) \times (-1) \\ &= 3\sqrt{6} - 3\sqrt{3} \\ &= -3\sqrt{3} + 3\sqrt{6}.\end{aligned}$$

⑥ $(-3\sqrt{2}) \times (\sqrt{4}-1)$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(-3\sqrt{2}) \times (\sqrt{4}-1) &= (-3\sqrt{2}) \times \sqrt{4} + (-3\sqrt{2}) \times (-1) \\ &= -6\sqrt{2} + 3\sqrt{2} \\ &= -3\sqrt{2}.\end{aligned}$$

⑦ $(2\sqrt{6}) \times (\sqrt{3}+1)$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(2\sqrt{6}) \times (\sqrt{3}+1) &= (2\sqrt{6}) \times \sqrt{3} + (2\sqrt{6}) \times (1) \\ &= 6\sqrt{2} + 2\sqrt{6}.\end{aligned}$$

演習解答 | ⑧～

⑧ $(-2\sqrt{3}) \times (\sqrt{5}-1)$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(-2\sqrt{3}) \times (\sqrt{5}-1) &= (-2\sqrt{3}) \times \sqrt{5} + (-2\sqrt{3}) \times (-1) \\ &= -2\sqrt{15} + 2\sqrt{3} \\ &= 2\sqrt{3} - 2\sqrt{15}.\end{aligned}$$

⑨ $(1+\sqrt{2}) \times (2+\sqrt{3})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(1+\sqrt{2}) \times (2+\sqrt{3}) &= (2) + (2\sqrt{2}) + (\sqrt{3}) + (\sqrt{6}) \\ &= 2 + 2\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6}.\end{aligned}$$

⑩ $(2+\sqrt{3}) \times (-1+\sqrt{2})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(2+\sqrt{3}) \times (-1+\sqrt{2}) &= (-2) + (-\sqrt{3}) + (2\sqrt{2}) + (\sqrt{6}) \\ &= -2 + 2\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{6}.\end{aligned}$$

⑪ $(-1+\sqrt{5}) \times (3+\sqrt{2})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(-1+\sqrt{5}) \times (3+\sqrt{2}) &= (-3) + (3\sqrt{5}) + (-\sqrt{2}) + (\sqrt{10}) \\ &= -3 - \sqrt{2} + 3\sqrt{5} + \sqrt{10}.\end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}(3+\sqrt{2}) \times (-2+\sqrt{2}) &= (-6) + (-2\sqrt{2}) + (3\sqrt{2}) + (2) \\ &= -4 + \sqrt{2}.\end{aligned}$$

⑬ $(-2+\sqrt{3}) \times (1+\sqrt{3})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(-2+\sqrt{3}) \times (1+\sqrt{3}) &= (-2) + (\sqrt{3}) + (-2\sqrt{3}) + (3) \\ &= 1 - \sqrt{3}.\end{aligned}$$

⑭ $(2+\sqrt{5}) \times (-1+\sqrt{5})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(2+\sqrt{5}) \times (-1+\sqrt{5}) &= (-2) + (-\sqrt{5}) + (2\sqrt{5}) + (5) \\ &= 3 + \sqrt{5}.\end{aligned}$$

⑮ $(1+\sqrt{6}) \times (-3+\sqrt{2})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(1+\sqrt{6}) \times (-3+\sqrt{2}) &= (-3) + (-3\sqrt{6}) + (\sqrt{2}) + (2\sqrt{3}) \\ &= -3 + \sqrt{2} + 2\sqrt{3} - 3\sqrt{6}.\end{aligned}$$

⑯ $(-1+\sqrt{2}) \times (-2+\sqrt{3})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(-1+\sqrt{2}) \times (-2+\sqrt{3}) &= (2) + (-2\sqrt{2}) + (-\sqrt{3}) + (\sqrt{6}) \\ &= 2 - 2\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{6}.\end{aligned}$$

⑰ $(1+\sqrt{7}) \times (-2+\sqrt{7})$ を計算しよう。

$$\begin{aligned}(1+\sqrt{7}) \times (-2+\sqrt{7}) &= (-2) + (-2\sqrt{7}) + (\sqrt{7}) + (7) \\ &= 5 - \sqrt{7}.\end{aligned}$$



演習解答 | ⑮～

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

⑯ $(1+\sqrt{2})^2$ を計算しよう。
 $(1+\sqrt{2})^2 = 1 + 2 \times (1) \times \sqrt{2} + 2$
 $= 3 + 2\sqrt{2}$ 。

⑰ $(2+\sqrt{3})^2$ を計算しよう。
 $(2+\sqrt{3})^2 = 4 + 2 \times (2) \times \sqrt{3} + 3$
 $= 7 + 4\sqrt{3}$ 。

⑱ $(-1+\sqrt{5})^2$ を計算しよう。
 $(-1+\sqrt{5})^2 = 1 + 2 \times (-1) \times \sqrt{5} + 5$
 $= 6 - 2\sqrt{5}$ 。

㉒ $(-3+\sqrt{2})^2$ を計算しよう。
 $(-3+\sqrt{2})^2 = 9 + 2 \times (-3) \times \sqrt{2} + 2$
 $= 11 - 6\sqrt{2}$ 。

㉓ $(1+\sqrt{6})^2$ を計算しよう。
 $(1+\sqrt{6})^2 = 1 + 2 \times (1) \times \sqrt{6} + 6$
 $= 7 + 2\sqrt{6}$ 。

㉔ $(-1+\sqrt{3})^2$ を計算しよう。
 $(-1+\sqrt{3})^2 = 1 + 2 \times (-1) \times \sqrt{3} + 3$
 $= 4 - 2\sqrt{3}$ 。

㉕ $(2+\sqrt{7})^2$ を計算しよう。
 $(2+\sqrt{7})^2 = 4 + 2 \times (2) \times \sqrt{7} + 7$
 $= 11 + 4\sqrt{7}$ 。

㉖ $(-2+\sqrt{5})^2$ を計算しよう。
 $(-2+\sqrt{5})^2 = 4 + 2 \times (-2) \times \sqrt{5} + 5$
 $= 9 - 4\sqrt{5}$ 。

演習解答 | ㉗～

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

㉘ $(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2)$ を計算しよう。
 $(\sqrt{3}+2)(\sqrt{3}-2) = 3 - 2^2$
 $= -1$ 。

㉙ $(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3)$ を計算しよう。
 $(\sqrt{5}+3)(\sqrt{5}-3) = 5 - 3^2$
 $= -4$ 。

㉚ $(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2)$ を計算しよう。
 $(\sqrt{7}+2)(\sqrt{7}-2) = 7 - 2^2$
 $= 3$ 。

㉛ $x=\sqrt{2}$ のとき、
 x^2+2x+1 の値を求めよう。
代入して計算する。
 $(\sqrt{2})^2+2\sqrt{2}+1=2+2\sqrt{2}+1$
 $= 3+2\sqrt{2}$ 。

㉜ $x=\sqrt{3}$ のとき、
 x^2-2x+1 の値を求めよう。
代入して計算する。
 $(\sqrt{3})^2-2\sqrt{3}+1=3-2\sqrt{3}+1$
 $= 4-2\sqrt{3}$ 。

㉝ $x=\sqrt{5}$ のとき、
 x^2+3x-2 の値を求めよう。
代入して計算する。
 $(\sqrt{5})^2+3\sqrt{5}-2=5+3\sqrt{5}-2$
 $= 3+3\sqrt{5}$ 。

㉞ $x=\sqrt{2}$ のとき、
 x^2-1x+4 の値を求めよう。
代入して計算する。
 $(\sqrt{2})^2-1\sqrt{2}+4=2-1\sqrt{2}+4$
 $= 6-\sqrt{2}$ 。