

平方根 2・根号をふくむ式の計算

3 いろいろな計算 (その1)

(1 / 4) ■ 根号をふくむ式の積 ■

分配法則を利用して( )をはずす

— ●★解法の技術★の学習のしかた●—

- (1) 下の答案を理解し、「考え方」を覚えましょう。／覚えたら、……  
 (2) 模範解答を見ないで、「理解のチェック」の問題を解いてみましょう。  
 (答案を見ながら書くと勉強になりません。一度、「考え方」を頭の中に入れることが大切です。)

◇《分配法則を利用して( )をはずす》 **学力化** → / .

★解法の技術★

次の式を展開しなさい。

(1)  $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 3)$

(2)  $\sqrt{6}(\sqrt{42} - \sqrt{18})$

(3)  $\sqrt{21}(\sqrt{7} + \sqrt{3})$

【考え方】・ $\sqrt{\quad}$  をふくむ式の計算では、文字式と同様に、分配法則を使ってカッコをはずします

・平方根は、「他の平方根」との乗法で整数が作れるときには、「その平方根」をふくむ因数の積の形に書きかえます

たとえば、 $\sqrt{6}$  は、 $\sqrt{2}$  や  $\sqrt{3}$  との乗法が予定されているときには、 $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$  という形に書きかえておきます。

[考える手順]

1 分配法則

1 因数の積に分解

2 分配法則

1 因数の積に分解

2 分配法則

[答案]

$$(1) \sqrt{2}(\sqrt{2} + 3) \\ = 2 + 3\sqrt{2}$$

$$(2) \sqrt{6}(\sqrt{42} - \sqrt{18}) \\ = \sqrt{6}(\sqrt{6} \cdot \sqrt{7} - \sqrt{6} \cdot \sqrt{3}) \\ = 6\sqrt{7} - 6\sqrt{3}$$

$$(3) \sqrt{21}(\sqrt{7} + \sqrt{3}) \\ = \sqrt{7} \cdot \sqrt{3}(\sqrt{7} + \sqrt{3}) \\ = 7\sqrt{3} + 3\sqrt{7}$$

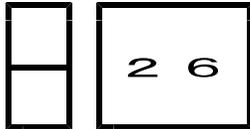
[注]

$$\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}$$

・は根号を2つの因数の積に変換するときに使っています

◀ 分配法則でかけ入れたとき、平方数ができるように因数に分ける。

◀ かけ入れる数を因数に分解



平方根 2・根号をふくむ式の計算

3 いろいろな計算 (その1)

(2/4) ■ 根号をふくむ式の積 ■

◇ 《分配法則を利用して( )をはずす》 **学力化** → /

----- ★理解のチェック★ -----

次の式を展開しなさい。

(1)  $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 3)$

(2)  $\sqrt{6}(\sqrt{42} - \sqrt{18})$

(3)  $\sqrt{21}(\sqrt{7} + \sqrt{3})$

[考える手順]

[答 案]

1 分配法則

(1)  $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 3)$

=

1 因数の積に分解

(2)  $\sqrt{6}(\sqrt{42} - \sqrt{18})$

=

2 分配法則

=

◀ 分配法則でかけ入れたとき、平方数ができるように因数に分ける。

1 因数の積に分解

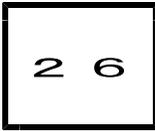
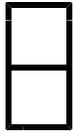
(3)  $\sqrt{21}(\sqrt{7} + \sqrt{3})$

=

2 分配法則

=

◀ かけ入れる数を因数に分解



平方根 2・根号をふくむ式の計算

3 いろいろな計算 (その1)

(3/4) ■ 根号をふくむ式の積 ■

◇ 《分配法則を利用して( )をはずす》 **学力化** → / ,

★演習★【1】

次の式を展開しなさい。

(1)  $\sqrt{5}(\sqrt{20} - 2)$

(2)  $\sqrt{3}(\sqrt{12} + 2)$

(3)  $\sqrt{6}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

(4)  $\sqrt{3}(\sqrt{15} - \sqrt{12})$

答案

(1)  $\sqrt{5}(\sqrt{20} - 2)$

=

(2)  $\sqrt{3}(\sqrt{12} + 2)$

=

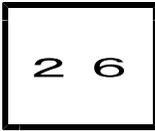
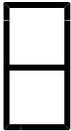
(3)  $\sqrt{6}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$

=

◀ かけ入れる数を因数に分解

(4)  $\sqrt{3}(\sqrt{15} - \sqrt{12})$

=



平方根 2・根号をふくむ式の計算

3 いろいろな計算 (その1)

(4/4) ■ 根号をふくむ式の積 ■

◇ 《分配法則を利用して( )をはずす》 **学力化** → /

## ★演習★【2】

次の式を展開しなさい。

(1)  $\sqrt{3}(2\sqrt{3} - \sqrt{5})$

(2)  $-\sqrt{2}(\sqrt{8} - \sqrt{6})$

(3)  $\sqrt{3}(\sqrt{50} + 3\sqrt{24} - 2)$

(4)  $\sqrt{6}(2\sqrt{12} - \sqrt{98} + \sqrt{54})$

【考え方】 (3) =  $\sqrt{3}(\sqrt{25} \cdot \sqrt{2} + 3 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{2} - 2)$ 

[答 案]

(1)  $\sqrt{3}(2\sqrt{3} - \sqrt{5})$

=

(2)  $-\sqrt{2}(\sqrt{8} - \sqrt{6})$

=

(3)  $\sqrt{3}(\sqrt{50} + 3\sqrt{24} - 2)$

=

(4)  $\sqrt{6}(2\sqrt{12} - \sqrt{98} + \sqrt{54})$

=