

8

平方根：根号をふくむ式の計算
根号をふくむ式の加減，根号をふくむ式のいろいろな計算，平方根の利用

年 組 番
名前

/ 24問

知 技 考

①根号をふくむ式の加減

同じ数の平方根をふくんだ式は，同類項をまとめるのと同じようにして簡単にすることができる。

たとえば， $4\sqrt{2}+2\sqrt{3}+3\sqrt{2}$ では， $4\sqrt{2}$ と は同じ数の平方根をふくんでいるので，
 とまとめることができる。

しかし， は，異なる数の平方根をふくむので，まとめることはできない。したがって， $4\sqrt{2}+2\sqrt{3}+3\sqrt{2}=7\sqrt{2}+$ となる。

②根号をふくむ式と分配法則

根号をふくむ式でも分配法則が成り立つ。

$$\sqrt{2}(\sqrt{3}+2\sqrt{5})=\sqrt{2}\times\sqrt{3}+\sqrt{2}\times=\sqrt{6}+$$

技 1 次の計算をなさい。

① $2\sqrt{2}+3\sqrt{2}$

② $8\sqrt{3}-5\sqrt{3}$

()

()

③ $4\sqrt{3}-5\sqrt{2}-2\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{2}-\sqrt{8}$

()

()

⑤ $\frac{5}{\sqrt{5}}+\sqrt{5}$

⑥ $\sqrt{28}-\sqrt{\frac{9}{7}}$

()

()

技 2 次の計算をなさい。

① $\sqrt{3}(1+\sqrt{3})$

② $\sqrt{6}(\sqrt{2}-\sqrt{12})$

()

()

③ $\sqrt{2}(3\sqrt{15}-2\sqrt{45})$

④ $2\sqrt{7}\left(\sqrt{7}-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$

()

()

⑤ $(2\sqrt{5}-1)(\sqrt{5}+3)$

⑥ $(\sqrt{15}+\sqrt{2})^2$

()

()

⑦ $(3\sqrt{6}+7)(3\sqrt{6}-7)+\sqrt{3}(\sqrt{6}-\sqrt{3})$

()

技 3 $x=\sqrt{3}+2$, $y=\sqrt{3}-2$ のとき、次の式の値^{あたい}を求めなさい。

① $x+y$

② xy

()

()

③ x^2+y^2

④ x^2-y^2

()

()

考 4 縦 30cm, 横 24cm の長方形の面積と等しい面積の正方形の1辺の長さを求めなさい。ただし, $\sqrt{2}=1.414$, $\sqrt{5}=2.236$ とします。

()cm