

Đáp bài 19 trang 15 SGK toán đại số lớp 9 tập 1

Đề bài:

Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{0,36a^2}$ với $a < 0$;

b) $\sqrt{a^4 \cdot (3 - a)^2}$ với $a \geq 3$;

c) $\sqrt{27.48(1 - a)^2}$ với $a > 1$;

d) $\frac{1}{a - b} \cdot \sqrt{a^4 \cdot (a - b)^2}$ với $a > b$.

Đáp án:

a) Ta có:

$$\begin{aligned}\sqrt{0,36a^2} &= \sqrt{0,36} \cdot \sqrt{a^2} \\ &= \sqrt{0,6^2} \cdot \sqrt{a^2} \\ &= 0,6 \cdot |a| \\ &= 0,6 \cdot (-a) = -0,6a\end{aligned}$$

(Vì $a < 0$ nên $|a| = -a$).

b)

Vì $a^2 \geq 0$ nên $|a^2| = a^2$.

Vì $a \geq 3$ hay $3 \leq a$ nên $3 - a \leq 0$.

$$\Rightarrow |3 - a| = -(3 - a) = -3 + a = a - 3.$$

$$\begin{aligned}\text{Ta có: } \sqrt{a^4 \cdot (3 - a)^2} &= \sqrt{a^4} \cdot \sqrt{(3 - a)^2} \\ &= \sqrt{(a^2)^2} \cdot \sqrt{(3 - a)^2} \\ &= |a^2| \cdot |3 - a| \\ &= a^2 \cdot (a - 3) = a^3 - 3a^2.\end{aligned}$$

c)

Vì $a > 1$ hay $1 < a$ nên $1 - a < 0$.

$$\Rightarrow |1 - a| = -(1 - a) = -1 + a = a - 1.$$

$$\begin{aligned}\text{Ta có: } \sqrt{27.48(1 - a)^2} &= \sqrt{27.(3.16).(1 - a)^2} \\ &= \sqrt{(27.3).16.(1 - a)^2} \\ &= \sqrt{81.16.(1 - a)^2} \\ &= \sqrt{81} \cdot \sqrt{16} \cdot \sqrt{(1 - a)^2} \\ &= \sqrt{9^2} \cdot \sqrt{4^2} \cdot \sqrt{(1 - a)^2} \\ &= 9.4 \cdot |1 - a| = 36 \cdot |1 - a| \\ &= 36.(a - 1) = 36a - 36.\end{aligned}$$

d)

Vì $a^2 \geq 0$, với mọi a nên $|a^2| = a^2$.

Vì $a > b$ nên $a - b > 0$. Do đó $|a - b| = a - b$.

$$\begin{aligned}\text{Ta có: } \frac{1}{a - b} \cdot \sqrt{a^4 \cdot (a - b)^2} \\ = \frac{1}{a - b} \cdot \sqrt{a^4} \cdot \sqrt{(a - b)^2}\end{aligned}$$