

Cách giải và đáp án bài 13 trang 11 SGK toán đại số lớp 9 tập 1

Đề bài:

Rút gọn các biểu thức sau:

a) $2\sqrt{a^2} - 5a$ với $a < 0$.

b) $\sqrt{25a^2} + 3a$ với $a \geq 0$.

c) $\sqrt{9a^4} + 3a^2$,

d) $5\sqrt{4a^6} - 3a^3$ với $a < 0$

Đáp án:

a) Ta có: $2\sqrt{a^2} - 5a = 2|a| - 5a$
 $= 2(-a) - 5a$ (Vì $a < 0$ nên $|a| = -a$)
 $= -2a - 5a$
 $= (-2 - 5)a$
 $= -7a$

Vậy $2\sqrt{a^2} - 5a = -7a$.

b) Ta có: $\sqrt{9a^4} + 3a^2 = \sqrt{9} \cdot \sqrt{a^4} + 3a^2$
 $= \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{(a^2)^2} + 3a^2$
 $= |3| \cdot |a^2| + 3a^2$
 $= 3a^2 + 3a^2$
 $= (3 + 3)a^2$
 $= 6a^2$.

(Vì $a^2 \geq 0$, $\forall a \in \mathbb{R} \Rightarrow |a^2| = a^2$).

c) Ta có: $\sqrt{25a^2} + 3a = \sqrt{25} \cdot \sqrt{a^2} + 3a$

$$= \sqrt{5^2} \cdot |a| + 3a$$

$$= |5| \cdot a + 3a, \quad (\forall a \geq 0 \Rightarrow |a| = a)$$

$$= 5a + 3a$$

$$= (5 + 3)a$$

$$= 8a.$$

d) Ta có:

$$5\sqrt{4a^6} - 3a^3 = 5 \cdot \sqrt{4} \cdot \sqrt{a^6} - 3a^3$$

$$= 5 \cdot \sqrt{2^2} \cdot \sqrt{(a^3)^2} - 3a^3$$

$$= 5 \cdot |2| \cdot |a^3| - 3a^3$$

$$= 5 \cdot 2 \cdot (-a^3) - 3a^3, \quad (\forall a < 0 \text{ nên } |a^3| = -a^3)$$

$$= 10 \cdot (-a^3) - 3a^3$$

$$= -10a^3 - 3a^3$$

$$= (-10 - 3)a^3$$

$$= -13a^3.$$