

مثال

$$abc = 1 \rightarrow \boxed{1 - abc} = 0$$

برای اعداد حقیقی  $a$ ،  $b$  و  $c$  با حاصل ضرب واحد می دانیم:  $a + b + c = ab + bc + ca$  نشان دهید

$$0 = ab + bc + ac - a - b - c$$

$$0 = (ab - b) + (ac - c) + bc - a$$

$$0 = b(a-1) + c(a-1) + bc - a + \boxed{1 - abc}$$

$$0 = b(a-1) + c(a-1) - bc(a-1) - (a-1)$$

$$0 = (a-1)(\underline{b+c} - \underline{bc} - 1) \rightarrow 0 = (a-1)(\underline{(b-1)} - \underline{c(b-1)})$$

حداقل یکی از مقادیر  $a$ ،  $b$  یا  $c$  برابر یک است.

$$(a-1) \times \underline{(b-1)} \times (c-1) = 0$$

$$0 = (a-1) \times (b-1) \times (1-c)$$



مثال

عبارت  $a^4 + 4b^4$  را تجزیه نمایید

$$a^4 = (a^2)^2$$

$$4b^4 = (2b^2)^2$$

$$a^4 + 4b^4 + 2a^2b^2$$

$$- 2a^2b^2$$

$$(a^2 + 2b^2)^2$$



$$- 2a^2b^2$$

$$- 2ab$$



$$= (a^2 + 2b^2 + 2ab)(a^2 + 2b^2 - 2ab)$$



مثال

عبارت  $a^4 + a^2 + 1$  را تجزیه نمایید

$$\begin{aligned}
 a^4 + a^2 + 1 + a - a &= (a^4 - a) + (a^2 + a + 1) \\
 &= a(a^3 - 1) + (a^2 + a + 1) \\
 &= a(a-1)(a^2 + a + 1) + (a^2 + a + 1) \\
 &= (a^2 + a + 1)(a(a-1) + 1) \\
 &= (a^2 + a + 1)(a^2 - a + 1)
 \end{aligned}$$

مرتضی طاهری



مثال

$$a \times a^2 = a^3$$

عدد طبیعی  $a - 2$  شمارنده ی عبارت  $3a^2 - 2a + 10$  است. در این صورت حاصل جمع کل مقادیر

ممکن  $a$  چند است؟

$$18 \mid (a-2)$$

$$3a^2 - 2a + 10 = (a-2) \times (3a+4) + 18$$

$$+ 4a - 4a$$

$$18 \div 1, 2, 3, 6, 9, 18$$

$$(2) \times 3 + (1) \times 0$$

$$\left. \begin{array}{l} a-2=1 \rightarrow a=3 \\ a-2=2 \rightarrow a=4 \\ a-2=3 \rightarrow a=5 \end{array} \right\}$$

$$a-2=6 \rightarrow a=8$$

$$a-2=9 \rightarrow a=11$$

$$a-2=18 \rightarrow a=20$$

مرتضی طاهری

