

مثالها

مثال 1) باقیمانده $P(x) = x^{27} - 2x^6 + 3x^5 - x^3 + 1$ را بر $x^3 + 1$ پیدا کنید .

مثال 2) باقیمانده $P(x) = x^8 + 2x^5 + x^3 - x^2 + x$ را بر $x^2 + 1$ و $x^3 - 1$ به دست آورید .

مثال 3) باقیمانده تقسیم چند جمله ای $P(x)$ را بر $ax^n + b$ در صورتی که $P(x) = ax^{3n+2} + bx^{2n+1} + c$ باشد را به دست آورید .

مثال 4) اگر باقیمانده تقسیم $p(x) = x^3 + ax + b$ بر $x^2 + 1$ برابر $2x - 6$ باشد a و b را به دست آورید .

مثال 5) باقیمانده تقسیم x^{47} بر $x^3 + 1$ را به دست آورید.

مثال 6) مقدار m را طوری به دست آورید که $p(x) = x^3 \cos^3 \alpha - mx \sin 2\alpha + \sin^3 \alpha$ همواره بر $x \cos \alpha - \sin \alpha$ بخش پذیر باشد .

مثال 7) در صورتی که باقیمانده تقسیم $p_1(x) = ax^6 + bx^3 + 1$ بر $x^3 + 1$ مساوی 1 باشد ، باقیمانده تقسیم $p_2(x) = x^2 + ax + 2b$ بر $x + 2$ را به دست آورید .

مثال 8) اگر عبارت $2x^3 + ax^2 + bx + 3$ بر $x^2 + 3$ بخش پذیر باشد a و b را به دست آورید .

مثال 9) باقیمانده $p(x) = x^5 + x + 1$ بر $x^2 + x + 1$ را به دست آورید.

مثال 10) اگر $p(x) = x^6 + ax^4 + bx^3 + 1$ بر $x^2 - 1$ بخش پذیر باشد $3b - 4a$ را به دست آورید .

مثال 11) نشان دهید عبارت $p(x) = (x + y + z)^3 - x^3 - y^3 - z^3$ بر $x + y$ بخش پذیر است .

مثال 12) اگر باقیمانده تقسیم $p(x) = ax^6 + bx^3 + 1$ بر $x^3 + 1$ برابر 1 باشد ، باقیمانده $g(x) = x^2 + ax + 2b$ بر $x + 2$ چقدر است.

مثال 13) مطلوب است محاسبه باقیمانده حاصل از تقسیم $f(x) = x^6 + x^3 + 1$ بر $x^2 + 1$.

مثالها

مثال 14) ثابت کنید به شرط طبیعی بودن عددهای m و n و p عبارت $f(x) = x^{3m} + x^{3n+1} + x^{3p+2}$ به ازای همه مقادیر حقیقی x بر عبارت $g(x) = x^2 + x + 1$ بخش پذیر است.

مثال 15) m و n و q و r مقادیری درست و غیر منفی هستند، ثابت کنید عبارت $x^{5m} + x^{5n+1} + x^{5p+2} + x^{5q+3} + x^{5r+4}$ به ازای همه مقادیر x بر $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$ بخش پذیر است.

مثال 16) نشان دهید در صورتی که $p(x)$ بر $x^{n+1} - 1$ بخش پذیر باشد، بر $g(x) = x^n + x^{n-1} + \dots + x + 1$ هم بخش پذیر است.

مثال 17) اگر p و q و r و s و t اعداد طبیعی باشند:

ثابت کنید $A(x) = x^{14p+6} - x^{14q+5} + x^{14r+4} - x^{14s+3} + x^{14t+2} - x^{14s+1} + x^{14t}$ بر $x^6 - x^5 + x^4 - x^3 + x^2 - x + 1$ بخش پذیر است.

مثال 18) اگر n و m و k و r و s اعداد طبیعی باشند، ثابت کنید $p(x) = x^{5n+4} + x^{5m+3} + x^{5k+2} + x^{5r+1} + x^{5s}$ بر عبارت $g(x) = x^4 + x^3 + x^2 + x + 1$ بخش پذیر است.

مثال 19) به چه شرطی $p(x) = 1 + x^2 + x^4 + \dots + x^{2n}$ بر عبارت $g(x) = 1 + x + x^2 + \dots + x^n$ بخش پذیر است ($n \neq 1$) و $(x^2 \neq 1)$

مثال 20) $f(x)$ از درجه پنجم است، در تقسیم بر $x^2 + 1$ به باقیمانده -1 و در تقسیم بر $x^3 + 1$ به باقی مانده 1 رسیده است، اگر ضریب بزرگ ترین درجه $f(x)$ برابر واحد باشد $f(x)$ را پیدا کنید.