

中四級 數學科 小測

第七課 - 續多項式 POLYNOMIALS

多項式的四則運算 Revision of the Fundamental Operations of Polynomials

1. 計算 $(x^2 - 2x - 8) - (x - 2)(4 + x)$ 。
Evaluate $(x^2 - 2x - 8) - (x - 2)(4 + x)$.
2. 化簡 $x^2 + 4 + [(5 - 2x^2) - 3(x - 2)]$ 。
Simplify $x^2 + 4 + [(5 - 2x^2) - 3(x - 2)]$.

恆等的多項式 Equality of Polynomials

3. 若 $A(x + 1)(x - 3) + B(4x - 1) \equiv 5x^2 - 6x - 16$, 求 A 及 B 的值。
If $A(x + 1)(x - 3) + B(4x - 1) \equiv 5x^2 - 6x - 16$, find the values of A & B.
4. 若 $x^2 + 7x - 9 \equiv (x - A)(x - B) - x$, 求 A 及 B 的值。
If $x^2 + 7x - 9 \equiv (x - A)(x - B) - x$, find the values of A & B.

餘式定理 Remainder Theorem

5. 當 $f(x) = (x + 2)(x - 3) + 5$ 除以 $x + 1$ 。所得的餘數是多少。
Let $f(x) = (x + 2)(x - 3) + 5$. Find the remainder when $f(x)$ is divided by $x + 1$.
6. 設 $f(x) = (x - 4)(-ax + b)(2x - 1)$ 。當 $f(x)$ 除以 $x - 1$ 時, 餘數為 2。求 $a - b$ 。
Let $f(x) = (x - 4)(-ax + b)(2x - 1)$. When $f(x)$ is divided by $x - 1$, the remainder is 2. Find $a - b$.
7. 已知 $f(x) = 9x^2 + 3x + k$ (k 為一常數), 當 $f(x)$ 除以 $3x + k$ 時, 餘數為 k 。求 k 的值。
Given that $f(x) = 9x^2 + 3x + k$ (k is a constant), when $f(x)$ is divided by $3x + k$ the remainder is k . Find k .

因式定理 Factor Theorem

8. 設 $f(x) = x^3 - kx^2 - 4x + 4$, 而 k 為一常數。若 $x + 2$ 是 $f(x)$ 的因式, 因式分解 $f(x)$ 。
Let $f(x) = x^3 - kx^2 - 4x + 4$, where k is a constant. If $x + 2$ is a factor of $f(x)$, find the other factors of $f(x)$.
9. 已知 $f(x) = 8x^3 + ax + b$, 若 $f(x)$ 可被 $2x - 1$ 及 $2x + 1$ 整除, 求 a 的值。
Given that $f(x) = 8x^3 + ax + b$, if $f(x)$ is divisible by $2x - 1$ & $2x + 1$, find a .

中四級 數學科 小測(二)

第七課 - 續多項式 POLYNOMIALS

多項式的 H.C.F 及 L.C.M.

1. 求下列各多項式的 H.C.F.

Find the H.C.F. of

(a) $a^2b^3c^3$, a^3bc^2 & ab^5c^4

(b) $(x-1)^2(x+1)$, $(x^2-1)(x+1)^2$ & $(x-1)(x^2-1)^2$

2. 求下列各多項式的 L.C.M.

Find the L.C.M. of

(a) $a^2b^3c^4$, $6a^4bc^3$ & $8ab^2c^2$

(b) x^4-16 , $2x^2-8$ & $2(x+2)$

較難的代數分式的化簡 Harder Fractions

3. 化簡 Simplify

(a) $\frac{a+b}{a^2+b^2} \div \frac{a^2-b^2}{a^4-b^4}$

(b) $\frac{1}{x^2+3x+2} - \frac{1}{x^2+4x+3}$

(c) $\frac{\frac{a}{b} - \frac{b}{a}}{(1-\frac{a}{b})(1-\frac{b}{a})}$

4. 若 $y = \frac{1}{1-x}$, 以 y 表 $\frac{x^3-3x+1}{x^2-x}$ 。

If $y = \frac{1}{1-x}$ express $\frac{x^3-3x+1}{x^2-x}$ in terms of y .