

ชื่อ.....สกุล..... ชั้น ม.4/..... เลขที่.....

จงหาคำตอบของสมการ $x^4 - x^3 - 7x^2 + x + 6 = 0$

วิธีทำ ให้ $p(x) = \square x^4 \square x^3 \square x^2 \square x \square$

เนื่องจากจำนวนเต็มที่เป็นตัวประกอบของ 6 คือ $\pm \square, \pm \square, \pm \square, \pm \square, \pm \square$

ต้องหาค่า c ที่ทำให้ $p(c) = 0$ ซึ่งแสดงว่า $x - c$ เป็นตัวประกอบของ $p(x)$

จะได้ $p(\square) = \square = \square$

ดังนั้น $\square$ เป็นตัวประกอบของ $p(x)$

และเมื่อหาร $p(x)$ ด้วย $\square$ จะได้ $\square x^3 \square x^2 \square x \square$ เป็นผลหาร

นั่นคือ $p(x) = (\text{ }) (\text{ } x^3 \text{ } x^2 \text{ } x \text{ })$

ให้ $q(x) = \text{ } x^3 \text{ } x^2 \text{ } x \text{ }$

เนื่องจากจำนวนเต็มหาร ลงตัว คือ $\pm \text{ } , \pm \text{ } , \pm \text{ } , \pm \text{ }$
 $\pm \text{ } , \pm \text{ } , \pm \text{ } , \pm \text{ }$

ค้นหา c ที่ทำให้ $q(c) = 0$ ซึ่งแสดงว่า $x - c$ เป็นตัวประกอบของ $p(x)$

จะได้ $q(\text{ }) = \text{ } = \text{ }$

ดังนั้น เป็นตัวประกอบของ $q(x)$

และเมื่อหาร $q(x)$ ด้วย $\square$ จะได้ $\square x^2 \square x \square$ เป็นผลหาร

นั่นคือ $p(x) = (\square) (\square) (\square x^2 \square x \square)$

$$= (\square)(\square)(\square)(\square)$$

$$\text{จะได้ } (\square)(\square)(\square)(\square) = 0$$

ดังนั้น $\square = 0$ หรือ $\square = 0$ หรือ $\square = 0$ หรือ $\square = 0$

$$\text{จะได้ } x = \square \text{ หรือ } x = \square \text{ หรือ } x = \square \text{ หรือ } x = \square$$

ดังนั้น เซตคำตอบของสมการคือ $\{ \square \}$