Date ..../..../....

(2) 2.1) 2240, 3976

1	2240	3976	1
	1736	2240	
2	504	1736	3
	448	1512	
	56	224	4
		224	
		0	

Ans 56 คือ ห.ร.ม. (2240, 3976)

2.2 ~~648~~, 1296, 2664

	648	1296	2
		1296	
		0	

Ans 648 = (648, 1296, 2664)

(3) a = 967 , b = 2477

1	967	2477	2
	543	1934	
3	424	543	1
1	357	424	
1	67	119	1
	52	67	
2	15	52	3
	14	45	
	1	7	7
		7	
		0	

2477 = 967(2) + 543

967 = 543(1) + 424

543 = 424(1) + 119

424 = 119(3) + 67

119 = 67(1) + 52

67 = 52(1) + 15

52 = 15(3) + 7

15 = 7(2) + 1

7 = 1(7) + 0

Joh

Date ..../..../....

$1 = (969, 2477)$

$1 = 52 - 7(2)$

$= 52 - [52 - 15(3)](2)$

$= 52 - 52(2) + 15(6)$

$= 52 - 15(6)$

$= 52 - [69 - 52](6)$

$= 52 - 69(6) + 52(6)$

$= 52(7) - 69(6)$

$= [119 - 69](7) - 69(6)$

$= 119(7) - 69(7) - 69(6)$

$= 119(7) - 69(13)$

$= 119(7) - [424 - 119(3)](13)$

$= 119(7) - 424(13) + 119(39)$

$= 119(46) - 424(13)$

$= [543 - 424](46) - 424(13)$

$= 543(46) - 424(46) - 424(13)$

$= 543(46) - 424(59)$

$= 543(46) - [969 - 543](46)$

$= 543(46) - 969(46) + 543(46)$

$= 543(92) - 969(46)$

$= [2477 - 969(2)](92) - 969(46)$

$= 2477(92) - 969(184) - 969(46)$

$= 2477(92) - 969(230)$

$= 2477(92) + 969(-230)$

Ans $X = -230$, $y = 92$

3.2 $a = 68$, $b = 119$

1	68	119	1
	51	68	
	(17)	51	3
		51	
		0	

$119 = 68(1) + 51$
$68 = 51(1) + 17$
$51 = 17(3) + 0$

$17 = (68, 119)$
$17 = 68 - 51(1)$
$17 = 68 - [119 - 68](1)$
$= 68 - 119 + 68$
$= 68(2) - 119$
$= 68(2) + 119(-1)$

Ans $x = 2$, $y = -1$

3.3 $a = 480$, $b = 672$

2	480	672	1
	384	480	
	(96)	192	2
		192	
		0	

$672 = 480(1) + 192$
$480 = 192(2) + 96$

$96 = (480, 672)$

$96 = 480 - 192(2)$
$= 480 - [672 - 480](2)$
$= 480 - 672(2) + 480(2)$
$= 480(3) - 672(2)$
$= 480(3) + 672(-2)$

Ans $x = 3$, $y = -2$

NO.................

Date........./........../........

แบบฝึกหัด

การพิสูจน์ข้อความโดยใช้หลักอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์

1 1.1) ทุกจำนวน เต็มบวก n

$$1+4+4^2+4^3+\ldots+4^n = \frac{1}{3}(4^{n+1}-1)$$

ตรวจสอบ $P(1): \quad 1 = \frac{1}{3}(4^{1+1}-1) = 5$

Ans $P(1)$ ไม่เป็นจริง

$P(n): 1+4+4^2+4^3+\ldots+4^n = \frac{1}{3}(4^{n+1}-1)$ ไม่เป็นจริง ทุก n ที่เป็นจำนวนเต็มบวก

1.2) ทุกจำนวนเต็มบวก n

$$1^3+2^3+3^3+\ldots+n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \rightarrow \frac{(k+1)^2((k+1)+1)^2}{4}$$

($k+2$)

ตรวจสอบ $P(1): \quad 1 = \frac{1^2(1+1)^2}{4} = 1$ เป็นจริง

สมมติให้ $P(k)$ เป็นจริง

$$1^3+2^3+3^3+\ldots+k^3 = \frac{k^2(k+1)^2}{4}$$

ตรวจสอบ $P(k+1)$

$$1^3+2^3+3^3+\ldots+k^3+(k+1)^2 = \frac{k^2(k+1)^2}{4}+(k+1)^2$$

$$= \frac{k^2(k+1)^2+4(k+1)^2}{4}$$

$$= \frac{(k+1)^2(k^2+4)}{4}$$

$$= \frac{(k+1)^2(k+2)^2}{4}$$

$$= \frac{(k+1)^2(k+2)^2}{4}$$

Ans $P(k+1)$ เป็นจริง

ดังนั้น $P(n)$ $1^3+2^3+3^3+\ldots+k^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$ เป็นจริงทุก n ที่เป็นจำนวนเต็มบวก