

ברחון מרחב וקטורי

הגדרה: P_n הוא המרחב וקטורי של פולינומים ממעלה n או פחות.

$$x^n + a_{n-1}x^{n-1} + \dots + a_1x + a_0 = 0$$

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי.

המרחב P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

$$\left(\frac{x}{v}\right)^n + a_{n-1}\left(\frac{x}{v}\right)^{n-1} + \dots + a_0 = 0 \quad | \cdot v^n$$

$$x^n + a_{n-1}x^{n-1} + \dots + a_1x + a_0 = 0$$

מרחב P_n

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

$$x^2 + y^2 = z^2 \quad (x, y, z) \text{ הם מספרים טבעיים}$$

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

$$\frac{x^2}{z^2} + \frac{y^2}{z^2} = 1$$

$$x^2 + y^2 = z^2 \quad (x, y, z)$$

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

המשפט: P_n הוא מרחב וקטורי ממעלה n או פחות.

$$\left(\frac{-y}{2x}\right)$$

$K) : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R} \quad (x, y) \mapsto x^2 y^2$

$$= (1 - \gamma, \gamma t)$$

$$(q-s)^2 + (s-e)^2 = 1$$

$$s^2 - 2s + s^2 e^2 = 0$$

שני) $S=0$ נראה את ההגדרה (יחידה) (γ_0) ונניח S מוגדר

$$5(t^2 + 7) - 1 = 0$$

$$S = \frac{1}{E_2 + 1}$$

$$\left(\frac{t^2 - 1}{t^2 + 1}, \frac{2t}{t^2 + 1} \right) = (s, t) = (a, b), \text{ etc.}$$

$\left\{ \left(\frac{t^2-1}{t^2+1}, \frac{2t}{t^2+1} \right) \mid t \in \mathbb{Q} \right\} \cup (1,0)$
 וקטוריהם, $\mathbb{Q}$ ו- $\mathbb{Z}$ הם שדות.

$$[1] \text{ i) } (a, b) = 1 \text{ אז } (a, b) \text{ מתחלק ב-} 1 \text{ ו-} 1 \text{ בלבד. } (a, b) = 1 \text{ ו-} 1 \text{ בלבד.}$$

$$(1,0) + 5(a-1,b)$$

$$= (1 + 5(a-1), 5b)$$

[illegible]

$$\gamma + s(a - \gamma) = 0$$

$$\eta = \frac{-1}{a-1}$$

$$\frac{1}{a_{i-1}} = \int_0^1 x^{i-1} dx = \frac{1}{i} \quad (i=1, 2, 3, \dots)$$

ה'תשנ"ח

$$\sum q^2 - \bar{q}^2 = 2 \quad !knd$$

קונסולידציה

הגדרה: יהי n מס' טבעי. $(p/c \text{ } n \neq 1)$. $a, b \in \mathbb{Z}$. $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם n מחלק את $a-b$.

$$17 \equiv 3 \pmod{14}$$

$$17 \equiv -11 \pmod{14}$$

$$3 \equiv 17 \pmod{14}$$

$$28 \equiv 0 \pmod{7}$$

ה'ס א ל'קולות מ'צו'ן א מ'ט י'חס ע'קולות a ל'קולות b $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .
 מ'ט י'חס ע'קולות a ל'קולות b $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .
 מ'ט י'חס ע'קולות a ל'קולות b $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .
 מ'ט י'חס ע'קולות a ל'קולות b $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .

י'חס ע'קולות מ'ט י'חס ע'קולות $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .

$$a \equiv a' \pmod{n} \text{ and } b \equiv b' \pmod{n} \implies a+b \equiv a'+b' \pmod{n} \text{ and } a-b \equiv a'-b' \pmod{n}$$

ל'קולות מ'ט י'חס ע'קולות

$$p(x) \text{ פולינום } \implies p(a) \equiv p(a') \pmod{n} \text{ אם } a \equiv a' \pmod{n}$$

ה'ס א ל'קולות מ'ט י'חס ע'קולות $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .
~~ה'ס א ל'קולות מ'ט י'חס ע'קולות~~

ה'ס א ל'קולות מ'ט י'חס ע'קולות $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .
 מ'ט י'חס ע'קולות $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .
 מ'ט י'חס ע'קולות $a \equiv b \pmod{n}$ אם ורק אם $a-b$ מתחלק ב- n .

$$\{0, 1, \dots, n-1\}$$

$$\begin{cases} n/a'-a \\ n/b'-b \end{cases} \implies n/a't+b'-(a+b) \implies a't+b' \equiv a+b \pmod{n}$$

$$a'b'-ab = a'b'-a'b+a'b-ab = a'(b'-b) - (a'-a)b$$

$$n/(b'-b), n/(a'-a)$$

$$n/a'(b'-b) - b(a'-a) = a'b' - ab \implies ab \equiv a'b' \pmod{n}$$

$a \equiv 1 \pmod{n}$
 $a-1$ חלקי n
 b נחלק n

הוכחה כי a הוא הפיכי מול n אם a ו- n זרים, כלומר $\gcd(a, n) = 1$.
 $ab \equiv 1 \pmod{n}$

אם $\gcd(a, n) = 1$ אז קיימים $x, y \in \mathbb{Z}$ כאלו $ax + ny = 1$.

הוכחה כי $\Rightarrow$ אם $\gcd(a, n) = 1$ אז קיימים $x, y \in \mathbb{Z}$ כאלו $ax + ny = 1$.

$ax + ny = 1$
 $a-1$ חלקי n , $ax \equiv 1 \pmod{n}$

כלומר a הוא הפיכי מול n .
 $ab \equiv 1 \pmod{n}$ כלומר b הוא הפיכי מול n .

כלומר $ab \equiv 1 \pmod{n}$ כלומר b הוא הפיכי מול n .
 $ab \equiv 1 \pmod{n}$

כלומר $\gcd(a, n) = 1$ אז קיימים $x, y \in \mathbb{Z}$ כאלו $ax + ny = 1$.
 $\gcd(a, n) = 1$