

סוג 2 - 82

על 1

א. נתון R רפלקסיבי. נ"ל: R^2 רפלקסיבי.
 פני מכל 2.8 ואם R רפלקסיבי, גם R^2 רפלקסיבי.
 של השלש וחובי ובכך R^2 מכל.

$$A = \{1, 2, 3, 4\}$$

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 \\ 2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

$$R^2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$$

$$R \cup R^2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

היימ"ח $(1, 2)$ ו $(4, 3)$ מק

לא היימ"ח $(1, 3)$

ג. נניח באיזה כ- a איננו אנלי סימטרית. כלומר דידימ $a, b \in A$

כך ש $(a, b) \in R$ ו $(b, a) \notin R$ ואם $a \neq b$.

מבצרת כל חציות ב- R^2 ו $(a, a) \in R^2$ ו $(b, b) \in R^2$.

האופן דומה מבצרת כל חציות בחציה $R \cdot R$ יהיו

הבואת (a, b) ו (b, a) ואם $(a, b) \in R^3$ ו $(b, a) \in R^3$

כי איננו חציה אנלי סימטרית כי $a \neq b$. \Leftarrow סתירה

כי ידוע כי R^3 אנלי סימטרית, כלומר הפוכה באיזה טעיה \Leftarrow

אם אנלי סימטרית.

$B \neq \emptyset$ נתון פונקט נבחר איבר יחיד B - B כך $x \in B$
 ונגדיר את f : $f(a) = (a, x)$ $a \in A$

באותו זמן שקיימת סוקציה חזקה $f: A \rightarrow A \times B$ ולכן $m \leq k$

(כ) יהי S^A פונקציה חד-חד-חד $A \rightarrow B$ ו- $T \in B$ אז $g \in A^B$

נעזיר את אלהותי. אל איבר ב- ב תימאס הסונקציה

$$\bullet g(x \in B) = b$$

פונקציה זו תהיה כיון שאם $b_1 \neq b_2$ אז $g_1(x) = b_1$

$$x \in B \quad \text{für} \quad g_2(x) = b_2 - n \quad \forall n$$

כלומר קיימת הפאזה $\sim B$ ופונקציה $B \sim A$ של של

2019

3.1.1

שאלה 3.1.1: חשבו את האינטגרל $\int_0^1 x^4 \ln x \, dx$.

3.1.2

פתרון: נגדיר $f_1 = f_2 = f_3 = x^4 + x^6 + x^8 + \dots$

$$f_1 = f_2 = f_3 = x^4 + x^6 + x^8 + \dots$$

$$f_4 = f_5 = f_6 = x^3 + x^5 + x^7 + \dots$$

הפונקציה $f(x) = f_1(x) f_2(x) f_3(x) f_4(x) f_5(x) f_6(x)$ היא:

$$f(x) = (x^4 + x^6 + x^8 + \dots)^3 (x^3 + x^5 + x^7 + \dots)^3$$

$$= x^{12} (1 + x^2 + x^4 + \dots)^3 (1 + x^2 + x^4 + \dots)^3$$

$$= x^{12} (1 + x^2 + x^4 + \dots)^6 = x^{12} \sum_{k=0}^{\infty} \binom{6}{k} x^{2k} = \sum_{k=0}^{\infty} \binom{6}{k} x^{12+2k}$$

הקדם של x^{12} הוא $\binom{6}{0} = 1$.

הקדם של x^{14} הוא $\binom{6}{1} = 6$.

לכן האינטגרל $\int_0^1 x^4 \ln x \, dx = -\frac{1}{5} \ln 2$.

$$D(6, 17) = 26334$$

$$= \binom{20}{5} = \frac{20!}{5!15!}$$

את המספר הסתננותי $D(6, 17)$ אפשר לחשב באופן הבא:

3 מסתנים מתוך 6 (אנחנו יכולים לסדר) כך שהיו 15 מסתנים

(ה-3 האחרים מכילים 15 מסתנים) $\binom{6}{3} = 20$ באופן

$$\boxed{526680}$$

טא. 5

א. במספר יחסי השקלות ניתן להגדיר את קבוצה A.

$$1 + 3 + 1 = 5$$

\uparrow \uparrow \uparrow
 קובצים שלוש שלשה
 קבוצה

בת שלוש המסוקים ניתן להפחית הקיום יחס שקילות א א מה A.

ב. בנת יחס ההיכפה אית מספר האינדקסציות מסוף א/

במספר האינדקסציות א f ו- a

את a ניתן לבחור ב- 3 אופנים, $|A|=3$. כיוון שבמקרה א'

השבר כי בצי האינדקסציות A הוא עולה.

בנוסף אף אפשר לבחור ב- 3^3 אופנים אופנים. (אם הוצר
 ש- f חתום אחר).

סה"כ נקרא $9 \cdot 3 \cdot 5 = 105$ אינדקסציות אחרות.

של המספר 2.

082220