

11 תחילת תשובה

31. $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} \leq \frac{5}{3}$ (→) $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k^2} \leq \frac{5}{3}$

(5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

(לוקד ו'ויפז ו'קבז גז ק לבזז מ'קפ) כ לבזז ו'ג'ח'ולין י'קפז ע'
ב'ז

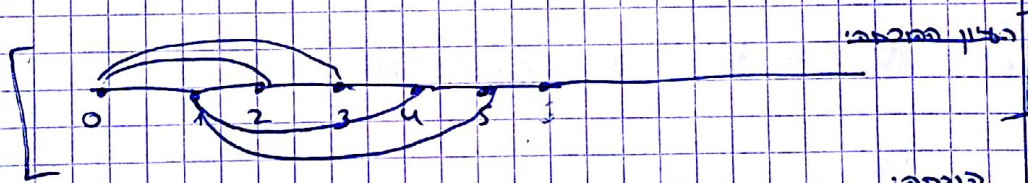
$$R(3) = 6 - 5 + 1 = 2 \text{ - מספר הריבועים הלבנים ב-3} = 2$$

(2) $\frac{1}{2}$ (2) 5 1, 2, 3, 4, 5


$$R(u) = 18$$
$$(13, 12) \quad n=2$$

כלל המסלול: G היא קבוצה סדורה

הנה נציג את G כאלקטרן n ואת $\mathcal{H}$ כקבוצת המרחב n -ממדי.



$A_i \in \mathcal{N}$, $\{A_i\}_{i \in \mathbb{N}}$ (אין $\mathcal{N}$ נמצאים כל A_i)

$C_i \in \{R, B\}$ $\{C_i\}$ p_i, t_{i2} $maol$
red blue

دعوت

అంబర్జి A_i i 68 .1

$$A_{i+1} \subseteq A_i, i \text{ ges. } 2$$

3. $m_{i+1} > m_i$ של A - פונקציה קבועה m_i - פונקציה

ההחלטה היא כי

א. : כל המספרים הם זוגיים. כל המספרים הם זוגיים. כל המספרים הם זוגיים.

[illegible]

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 84

אחר, $\mathcal{L}$ ו- $\mathcal{R}$ אינן אקספרס, A_0 מזהה $\mathcal{L}$ האחר, $\mathcal{C}_0 = \mathcal{R}$.

לנו שיהיה A_i , נגדור את A_{i+1} :

כיום באיבר השני הכי קטן ב- A_i , a ,

מיון ב- A_i אינסופי (הנחה האינדוקציה) יש $\mathcal{L}$ אינן $\mathcal{R}$

כחולים אחרים טענו ב- A_i או אחרים.

אם כחולים, A_{i+1} יהיה קב' השניים הכחולים ב- a השנייה

טענו ב- A_i (מת a) $\mathcal{C}_{i+1} = \mathcal{B}$ אחר, ...

הבונות 1-3 נשמרה באינדוקציה (בהנחה $\mathcal{V}$)

לפי הסברה $\mathcal{C}_i$. לית ברוב ב- $\mathcal{B}$ מופיע אינן סגור

הסברה. $\mathcal{C}_i$: $\{a \mid a \in \mathcal{B}\}$ קבוצה טרנסזיטיב אינסופי

מראה. מוכח: $\square$.

- נשים במחון שבו שני סימני $\mathcal{L}$ ו- $\mathcal{R}$ נקראים $\mathcal{R}(\cdot, \cdot)$, $\mathcal{B}(\cdot, \cdot)$ וסימן שוויון.

נדרוש ב- $\mathcal{R}, \mathcal{B}$ הם צבירה של האר' הנמצא $\mathcal{A}$

איברי הצורה ב-2 צבירים

באופן כללי
צבירי $\varphi_1 = \forall x (\neg \mathcal{R}(x, x) \wedge \neg \mathcal{B}(x, x))$

סימנים $\varphi_2 = \forall x \forall y (x \neq y \rightarrow (\mathcal{R}(x, y) \rightarrow \mathcal{R}(y, x) \wedge (\mathcal{B}(x, y) \rightarrow \mathcal{B}(y, x))))$

בצב
הב
צבירי $\varphi_3 = \forall x \forall y (x \neq y \rightarrow (\mathcal{R}(x, y) \vee \mathcal{B}(x, y)))$

בצב
הב
צבירי $\varphi_4 = \forall x \forall y (\neg \mathcal{R}(x, y) \wedge \mathcal{B}(x, y))$
נראה שיש α_n שיהיה n אחר

נראה: $\alpha_n = \exists x_1, \dots, \exists x_n (\bigwedge_{1 \leq i < j \leq n} x_i \neq x_j)$

כחול סגור $\mathcal{X}_k$ שיהיה k קבוצה טרנסזיטיב סגור
: k

$$X_K = \forall x_1 \dots \forall x_K \left(\left(\bigwedge_{1 \leq i < j \leq K} x_i \neq x_j \right) \rightarrow \left(\bigvee_{1 \leq i < j \leq K} B(x_i, x_j) \wedge R(x_i, x_m) \right) \right)$$

$1 \leq i < j \leq K$ $1 \leq i < j \leq K$
 $1 \leq l \leq m \leq K$

בסדר קבוע K
יש K משתנים
בסדר קבוע K
יש K משתנים
בסדר קבוע K
יש K משתנים

נניח שיש K משתנים $x_1, \dots, x_K$ כך שיש
 $\{x_i\}_{i \in \mathbb{N}}$ כך שיש K_n משתנים $x_1, \dots, x_{K_n}$

$$\Sigma = \{\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4, \chi_n\} \cup \{\alpha_n \mid n \geq 1\}$$

הנה $\Gamma \subseteq \Sigma$ סגורה פתוחה φ ו n משתנים $x_1, \dots, x_n$ כך ש-

$\varphi_n \in \Gamma$ מתקנת הפסדה יש n משתנים $x_1, \dots, x_n$ כך ש-

מנוכחיות K וזה כפוף מול Γ

הקנה: Σ סגורה (מנוכחיות) (מנוכחיות)

מנוכחיות Σ ו δ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ (מנוכחיות) (מנוכחיות)

ואם מתקנת הפסדה Σ מנוכחיות Σ

הנה Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ

$$\text{spec}(\varphi) = \{n \in \mathbb{N} \mid \begin{array}{l} \text{קיים } M \text{ כך ש-} \\ M \models \varphi \\ \vdots \\ M \models \varphi \end{array}\}$$

(מנוכחיות n -משותפת Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ)

$$\text{spec}(\alpha_n) = \{m \mid m \geq n\}$$

מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ

הנה קב Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ

הנה Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ

מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ

מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ מנוכחיות Σ

$$f^M: R^M \rightarrow (R^M)^C$$

$$\varphi_1 = \forall x (R(x) \rightarrow \neg R(f(x)))$$

R^M מנוכחיות f

$$\varphi_2 = \forall x \forall y ((R(x) \wedge R(y) \wedge x \neq y) \rightarrow (f(x) \neq f(y)))$$

R^M מנוכחיות f

$$\varphi_3 = \forall x ((\neg R(x)) \rightarrow \exists y (R(y) \wedge f(y) = x))$$

$$f: R^M \rightarrow R^M$$

$$\varphi = \varphi_1 \wedge \varphi_2 \wedge \varphi_3$$

③ האנדרומורפיזם φ מן M אל N הוא איזומורפיזם בין M ל- N .

המשפט: יהי φ איזומורפיזם בין M ל- N . אז $M \cong N$.

אנדרומורפיזם בין M ל- N הוא פונקציה:

$$T: D^M \rightarrow D^N$$

החלף את φ ב- T .

$$T(C^M) = C^N$$

- φ איז איזומורפיזם בין M ל- N .

- φ איז איזומורפיזם בין M ל- N .

$$(a_1, \dots, a_n) \in D^M \iff (T(a_1), T(a_2), \dots, T(a_n)) \in D^N$$

- φ איז איזומורפיזם בין M ל- N .

$$T(f^M(a_1, \dots, a_n)) = f^N(T(a_1), \dots, T(a_n))$$

המשפט: יהי φ איזומורפיזם בין M ל- N .

- φ איז איזומורפיזם בין M ל- N .

הוכחה: φ איז איזומורפיזם בין M ל- N .

$$\Sigma_1 = \{\varphi\} \cup \{\alpha_n \mid n \in \mathbb{N}\} \quad \Sigma_2 = \{\varphi\} \cup \{\alpha_n \mid n \in \mathbb{N}\}$$

④ Σ_1, Σ_2 הן שתי קבוצות של פונקציות.

המשפט: Σ_1, Σ_2 הן שתי קבוצות של פונקציות.

המשפט: Σ_1, Σ_2 הן שתי קבוצות של פונקציות.

המשפט: Σ_1, Σ_2 הן שתי קבוצות של פונקציות.

המשפט: Σ_1, Σ_2 הן שתי קבוצות של פונקציות.

המשפט: Σ_1, Σ_2 הן שתי קבוצות של פונקציות.

