יחזקאל קויפמן.

א פאַרטיקולערער פאַל-סיסטעם.

אין אַלע ווייטערדיקע אויספֿירונגען וועל איך אָנרופֿן אַ פֿונקציע, וואָס איז אַ פֿונקציע פֿון אַ פּאָר פֿון אַ פּאָר פֿון אַ פּאָר

ליבערמאן, אז ער האט אויך אויפגעהערט צו ווערן אויפגענומען אין
קיין שום ווערטער־בוכער, ווי אויך אין קיין אנדערע ביכער, וואס
זענען פון אים ארויסגעגעבן געווארן. ער האט אויך אויפגעהערט
צו שרייבן אין קיין שום צייטונגען, ווי אויך אין קיין שום
זאמלבענדער. ער האט אויך אויפגעהערט צו ווערן אויפגענומען
אין קיין שום ענציקלאפעדיעס, ווי אויך אין קיין שום
ביאגראפישע ווערטער־בוכער. ער האט אויך אויפגעהערט צו
ווערן אויפגענומען אין קיין שום ענציקלאפעדיעס, ווי אויך
אין קיין שום ביאגראפישע ווערטער־בוכער. ער האט אויך
אויפגעהערט צו ווערן אויפגענומען אין קיין שום ענציקלאפעדיעס,
ווי אויך אין קיין שום ביאגראפישע ווערטער־בוכער. ער האט
אויך אויפגעהערט צו ווערן אויפגענומען אין קיין שום
ענציקלאפעדיעס, ווי אויך אין קיין שום ביאגראפישע
ווערטער־בוכער. ער האט אויך אויפגעהערט צו ווערן
אויפגענומען אין קיין שום ענציקלאפעדיעס, ווי אויך אין
קיין שום ביאגראפישע ווערטער־בוכער. ער האט אויך

אין מיר נישט קיין פּראָבלעם צו פֿאָרן אַרום אין דער וועלט, אָבער ווען מיר וועלן זיך אַמאָל אַוועקנעמען אַ דירה, וועלן מיר דאָך דאַרפֿן האָבן אַ פּלאַץ וווּ צו לעבן. אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ טייַער פֿאַרגעניגן, אַפֿילו אַ קליינע. מיר האָבן אַ פֿרייַנד אין ניו־יאָרק, וואָס האָט אַ דירה מיט פֿיר צימערן, אין אַ גוטער געגנט, פֿאַר 90 דאָלאַר אַ חודש. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ירושלים קאָסט 40 לירות, וואָס איז בערך 160 דאָלאַר. אַ דירה אין תּל־אָבֿיב איז נאָך טייַערער. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין תּל־אָבֿיב קאָסט 60 לירות, וואָס איז בערך 240 דאָלאַר. אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות. אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות.

אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות. אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות.

אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות. אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות.

אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות. אַ דירה אין ניו־יאָרק איז אַ גאַנץ אַנדער זאַך. אַ דירה מיט פֿיר צימערן אין ניו־יאָרק קאָסט 90 דאָלאַר אַ חודש, וואָס איז בערך 360 לירות.

ווי אזוי ווערט אויס אז מ'קען נישט אויפלייזן קיין איין גלייכונג אין איין אומבאקאנטער, ווען מ'האט נישט אויך אנדערע גלייכונגען מיט די זעלבע אומבאקאנטע. למשל, אויב מ'האט צוויי גלייכונגען מיט צוויי אומבאקאנטע x און y, קען מען אויפלייזן x אין טערמינען פון y פון איין גלייכונג, און דאן אריינשטעלן דעם אויסדרוק אין דער צווייטער גלייכונג, כדי צו באקומען א גלייכונג מיט נאר איין אומבאקאנטער y. (דאס איז אויך ווי מ'לייזט אויף אזעלכע גלייכונגען אין דער שולע.) אזוי ווי מ'האט נישט אזעלכע גלייכונגען, קען מען נישט אויפלייזן x און y. (אויב מ'וועט אויפלייזן x אין טערמינען פון y, וועט מען באקומען $x = y$, וואס איז נישט קיין נוצלעכע אינפארמאציע.)

אבער אויב מ'האט נישט קיין אנדערע גלייכונגען, קען מען נאך אלץ אויפלייזן x אין טערמינען פון y אויב מ'האט נאר איין גלייכונג. אזוי ווי

ווי אַ ווייזן־פּראָנאָמען, וואָס איז פֿאָרמירט פֿון דעם שטאַם ווי־ (ווי אין ווי־פֿיל, ווי־אַזוי, ווי־ווייט). דער ווי־פּראָנאָמען איז אויך אַ פֿראַגע־פּראָנאָמען, ווי אין דער פֿראַגע: ווי־אַזוי שרייבט מען דאָס? ווי־ווייט איז עס פֿון דאָ צו דער שול? ווי־פֿיל קאָסט דאָס בוך? ווי־אַזוי הייסט דאָס אויף ענגליש

(הפרעות בעבר הקרקע העליון)

א. הפרעות בעבר הקרקע העליון — הפרעות בעבר הקרקע העליון הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע העליון עצמו, ללא קשר לקרקע התחתון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו. הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע העליון עצמו, ללא קשר לקרקע התחתון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע העליון עצמו.

ב. הפרעות בעבר הקרקע התחתון — הפרעות בעבר הקרקע התחתון הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע התחתון עצמו, ללא קשר לקרקע העליון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו. הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע התחתון עצמו, ללא קשר לקרקע העליון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע התחתון עצמו.

ג. הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון — הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע העליון והתחתון עצמו, ללא קשר לקרקע העליון או התחתון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו. הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע העליון והתחתון עצמו, ללא קשר לקרקע העליון או התחתון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו.

ד. הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון — הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע העליון והתחתון עצמו, ללא קשר לקרקע העליון או התחתון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו. הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו הן הפרעות שמקורן בפעולות שנעשו בקרקע העליון והתחתון עצמו, ללא קשר לקרקע העליון או התחתון. הפרעות אלו כוללות: (1) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (2) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו, (3) הפרעות בעבר הקרקע העליון והתחתון עצמו.

ס"א ווי ווי ווי

ווי אזוי ווערט דער ווידערשטאנד פון א שטראם אין א דראט פון א
ווידערשטאנד-מאטעריאל? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א
דראט פון א געוויסן מאטעריאל? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד
פון א דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע
לענג? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א דראט פון א
געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע לענג און א
געוויסע דורכשניט? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א
דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע לענג
און א געוויסע דורכשניט, אין א געוויסן טעמפּעראטור? ווי
גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א דראט פון א געוויסן
מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע לענג און א געוויסע
דורכשניט, אין א געוויסן טעמפּעראטור, ווען ער ווערט
דורכגעפלאכטן פון א שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט?
ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א דראט פון א
געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע לענג און א
געוויסע דורכשניט, אין א געוויסן טעמפּעראטור, ווען ער
ווערט דורכגעפלאכטן פון א שטראם פון א געוויסער
שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט? ווי גרויס איז דער
ווידערשטאנד פון א דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען
ער האט א געוויסע לענג און א געוויסע דורכשניט, אין א
געוויסן טעמפּעראטור, ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן פון
א שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט,
ווען ער איז אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק? ווי גרויס איז
דער ווידערשטאנד פון א דראט פון א געוויסן מאטעריאל,
ווען ער האט א געוויסע לענג און א געוויסע דורכשניט,
אין א געוויסן טעמפּעראטור, ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן
פון א שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן
צייט, ווען ער איז אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק, אין א
געוויסן מעדיום? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א
דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע
לענג און א געוויסע דורכשניט, אין א געוויסן טעמפּעראטור,
ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן פון א שטראם פון א
געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט, ווען ער איז
אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק, אין א געוויסן מעדיום,
ווען ער איז אין א געוויסן פעלד? ווי גרויס איז דער
ווידערשטאנד פון א דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען
ער האט א געוויסע לענג און א געוויסע דורכשניט, אין א
געוויסן טעמפּעראטור, ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן פון
א שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט,
ווען ער איז אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק, אין א
געוויסן מעדיום, ווען ער איז אין א געוויסן פעלד, ווען
ער איז אין א געוויסן פאָרעם? ווי גרויס איז דער
ווידערשטאנד פון א דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען
ער האט א געוויסע לענג און א געוויסע דורכשניט, אין א
געוויסן טעמפּעראטור, ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן פון
א שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט,
ווען ער איז אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק, אין א
געוויסן מעדיום, ווען ער איז אין א געוויסן פעלד, ווען
ער איז אין א געוויסן פאָרעם, ווען ער איז אין א
געוויסן פּאָזיציע? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון
א דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א
געוויסע לענג און א געוויסע דורכשניט, אין א געוויסן
טעמפּעראטור, ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן פון א
שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט,
ווען ער איז אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק, אין א
געוויסן מעדיום, ווען ער איז אין א געוויסן פעלד, ווען
ער איז אין א געוויסן פאָרעם, ווען ער איז אין א
געוויסן פּאָזיציע, ווען ער איז אין א געוויסן
באַוועגונג? ווי גרויס איז דער ווידערשטאנד פון א
דראט פון א געוויסן מאטעריאל, ווען ער האט א געוויסע
לענג און א געוויסע דורכשניט, אין א געוויסן
טעמפּעראטור, ווען ער ווערט דורכגעפלאכטן פון א
שטראם פון א געוויסער שטאַרקייט, אין א געוויסן צייט,
ווען ער איז אונטערוואָרפן א געוויסן דרוק, אין א
געוויסן מעדיום, ווען ער איז אין א געוויסן פעלד, ווען
ער איז אין א געוויסן פאָרעם, ווען ער איז אין א
געוויסן פּאָזיציע, ווען ער איז אין א געוויסן
באַוועגונג, ווען ער איז אין א געוויסן
רעלאַטיוויטעט-באַוועגונג צו א געוויסן אָבסערוואַטאָר?

ולזה מתייחס מה שכתוב בתחילת הפרק, שהוא מתחיל בדברי הנביא ישעיה ב, ב: והיה באחרית הימים נכון יהיה הר בית ה' בראש ההרים ונישא מגבעות וגו'. ומבואר בדברי חז"ל שם שהכוונה לימות המשיח, שאז יתקבצו כל העמים לירושלים ללמוד תורה ולעבוד את ה'. ולכן מתחיל הפרק בתיאור הגאולה העתידה, ומסיים בתיאור הגלות הנוכחית, שהיא הסיבה לכך שעדיין לא הגיעה הגאולה השלמה.

ומבואר בדברי חז"ל שהגלות הנוכחית היא בגלל שנאת חינם שהיתה בזמן החורבן הראשון, ולכן הגאולה העתידה תהיה בזכות אהבת חינם. ולכן מתחיל הפרק בתיאור הגאולה העתידה, ומסיים בתיאור הגלות הנוכחית, שהיא הסיבה לכך שעדיין לא הגיעה הגאולה השלמה.

ומבואר בדברי חז"ל שהגלות הנוכחית היא בגלל שנאת חינם שהיתה בזמן החורבן הראשון, ולכן הגאולה העתידה תהיה בזכות אהבת חינם. ולכן מתחיל הפרק בתיאור הגאולה העתידה, ומסיים בתיאור הגלות הנוכחית, שהיא הסיבה לכך שעדיין לא הגיעה הגאולה השלמה.

ומבואר בדברי חז"ל שהגלות הנוכחית היא בגלל שנאת חינם שהיתה בזמן החורבן הראשון, ולכן הגאולה העתידה תהיה בזכות אהבת חינם. ולכן מתחיל הפרק בתיאור הגאולה העתידה, ומסיים בתיאור הגלות הנוכחית, שהיא הסיבה לכך שעדיין לא הגיעה הגאולה השלמה.

ווי אין דעם פאל, ווען ס'איז נישט מעגלעך צו באשטימען דעם ווערט פון א פונקציע אויף א פונקט, קען מען אפט באשטימען דעם ווערט פון דער פונקציע אויף א נאענטן פונקט. למשל, אויב מען וויל באשטימען דעם ווערט פון $\frac{x^2-4}{x-2}$ ווען $x=2$, קען מען נישט אריינשטעלן $x=2$ אין דעם אויסדרוק, ווייל דאן וואלט מען באקומען $\frac{0}{0}$, וואס איז אן אומבאשטימטע צאל. אבער מען קען באשטימען דעם ווערט פון דעם אויסדרוק ווען x איז נאענט צו 2, למשל $x=1.9$ אדער $x=2.1$, און מען וועט זען אז דער ווערט פון דעם אויסדרוק איז נאענט צו 4. מען זאגט אז 4 איז דער **גרענעץ** פון דעם אויסדרוק ווען x נעמט זיך צו 2, און מען שרייבט:

$$\lim_{x \to 2} \frac{x^2-4}{x-2} = 4$$

דער גרענעץ פון א פונקציע $f(x)$ ווען x נעמט זיך צו a איז דער ווערט וואס $f(x)$ נעמט זיך צו ווען x איז נאענט צו a, אבער נישט גלייך a. מען שרייבט דאס אזוי:

$$\lim_{x \to a} f(x) = L$$

וואו L איז דער גרענעץ. דער גרענעץ קען עקזיסטירן אדער נישט עקזיסטירן, אבער אויב עס עקזיסטירט איז ער אייגנטומלעך.

דעפיניציע. לאמיר זאגן אז $f(x)$ איז א פונקציע, און a איז א צאל. מען זאגט אז $f(x)$ נעמט זיך צו L ווען x נעמט זיך צו a, אויב פאר יעדע צאל $\varepsilon > 0$ עקזיסטירט א צאל $\delta > 0$ אזוי אז $|f(x) - L| < \varepsilon$ ווען $0 < |x - a| < \delta$. מען שרייבט דאס אזוי:

$$\lim_{x \to a} f(x) = L$

דער ווערט פון δ דעפענדירט אויף ε, ווייל מען דארף קענען מאכן $|f(x) - L|$ קלענער ווי ε ווען x איז נאענט צו a. אויב מען קען נעמען $\delta = 0.5$ ווען $\varepsilon = 0.1$, קען מען אויך נעמען $\delta = 0.5$ ווען $\varepsilon = 0.2$, ווייל ווען $|x - a| < 0.5$ איז אויך $|x - a| < 0.5$ ווען $\varepsilon = 0.2$.

ביישפיל. לאמיר באווייזן אז $\lim_{x \to 3} (2x + 1) = 7$.

באווייז. לאמיר זאגן אז $\varepsilon > 0$ איז א צאל. מיר דארפן געפינען א צאל $\delta > 0$ אזוי אז $|(2x+1) - 7| < \varepsilon$ ווען $0 < |x - 3| < \delta$. דאס איז גלייך צו $|2x - 6| < \varepsilon$, אדער $2|x - 3| < \varepsilon$, אדער $|x - 3| < \frac{\varepsilon}{2}$. דעריבער קען מען נעמען $\delta = \frac{\varepsilon}{2}$. [illegible] $\varepsilon = 0.1$ איז $\delta = 0.05$, און $\varepsilon = 0.2$ איז $\delta = 0.1$.

ג׳ק (פּאַראַלעלאָגראַם) — פֿיגור אין פּלאַנעטאַריע גיאָמעטריע, וואָס איז באַגרענעצט דורך צוויי פּאַרן פּאַראַלעלע לינייען. ווי אַזוי קען מען קאָנסטרוירן אַ פּאַראַלעלאָגראַם, אויב מען ווייסט דרײַ ווערטיסעס פֿון אים? לאָמיר זאָגן, אַז מען ווייסט די ווערטיסעס A, B, C. דאָס מיטל, אַז מען ווייסט די לאַגע פֿון דרײַ פּונקטן, וואָס זענען נישט אויפֿן זעלבן גלײַך. מען קען אָבער נישט ווייסן, ווי אַזוי די ווערטיסעס זענען פֿאַרבונדן מיטאײַנאַנדער. עס זענען דאָ דרײַ מעגלעכקייטן: AB און CD זענען פּאַראַלעל, AC און BD זענען פּאַראַלעל, AD און BC זענען פּאַראַלעל. דעמאָלט קען מען קאָנסטרוירן דרײַ פּאַראַלעלאָגראַמען, וואָס האָבן A, B, C פֿאַר ווערטיסעס. אין יעדן פֿון זיי איז דער פֿערטער ווערטעקס אַנדערש. אין אַ פּאַראַלעלאָגראַם זענען יעדע צוויי פּאַרן פֿון פּאַראַלעלע זײַטן גלײַך לאַנג. דאָס מיטל, אַז אויב מען ווייסט דרײַ ווערטיסעס פֿון אַ פּאַראַלעלאָגראַם, קען מען אויסרעכענען, וווּ דער פֿערטער ווערטעקס מוז זײַן. אויב A, B, C זענען דרײַ ווערטיסעס פֿון אַ פּאַראַלעלאָגראַם, אין דער סדר, אין וועלכן מען גייט אַרום דעם פּאַראַלעלאָגראַם, דעמאָלט איז דער פֿערטער ווערטעקס D אַזאַ, אַז AB איז גלײַך צו CD און BC איז גלײַך צו AD. אַנדערש גערעדט, AB איז פּאַראַלעל צו CD און BC איז פּאַראַלעל צו AD. אויב A איז (x_1, y_1), B איז (x_2, y_2), C איז (x_3, y_3), דעמאָלט איז D $(x_1 + x_3 - x_2, y_1 + y_3 - y_2)$. (סימן אויפֿמערקזאַמקייט: $x_1 + x_3 - x_2$ איז נישט גלײַך צו $x_1 + x_3 - x_2$.) אויב A, B, C זענען דרײַ ווערטיסעס פֿון אַ פּאַראַלעלאָגראַם, אין דער סדר, אין וועלכן מען גייט אַרום דעם פּאַראַלעלאָגראַם, דעמאָלט איז דער פֿערטער ווערטעקס D אַזאַ, אַז AB איז גלײַך צו CD און BC איז גלײַך צו AD. אַנדערש גערעדט, AB איז פּאַראַלעל צו CD און BC איז פּאַראַלעל צו AD. אויב A איז (x_1, y_1), B איז (x_2, y_2), C איז (x_3, y_3), דעמאָלט איז D $(x_1 + x_3 - x_2, y_1 + y_3 - y_2)$. (סימן אויפֿמערקזאַמקייט: $x_1 + x_3 - x_2$ איז נישט גלײַך צו $x_1 + x_3 - x_2$.) אויב A, B, C זענען דרײַ ווערטיסעס פֿון אַ פּאַראַלעלאָגראַם, אין דער סדר, אין וועלכן מען גייט אַרום דעם פּאַראַלעלאָגראַם, דעמאָלט איז דער פֿערטער ווערטעקס D אַזאַ, אַז AB איז גלײַך צו CD און BC איז גלײַך צו AD. אַנדערש גערעדט, AB איז פּאַראַלעל צו CD און BC איז פּאַראַלעל צו AD. אויב A איז (x_1, y_1), B איז (x_2, y_2), C איז (x_3, y_3), דעמאָלט איז D $(x_1 + x_3 - x_2, y_1 + y_3 - y_2)$. (סימן אויפֿמערקזאַמקייט: $x_1 + x_3 - x_2$ איז נישט גלײַך צו $x_1 + x_3 - x_2$.)

ד. דיבור־הפתיחה (הפסוק הראשון) של ספר־תורה הוא חשוב ביותר, שכן הוא קובע את הנושא של כל הספר. לדוגמה: בספר בראשית הוא פותח ב"בראשית ברא אלהים את השמים ואת הארץ", ובספר שמות הוא פותח ב"ואלה שמות בני ישראל הבאים מצרימה". בספר ויקרא הוא פותח ב"ויקרא אל משה וידבר ה' אליו מאהל מועד לאמר", ובספר במדבר הוא פותח ב"וידבר ה' אל משה במדבר סיני באהל מועד באחד לחדש השני בשנה השנית לצאתם מארץ מצרים לאמר". ובספר דברים הוא פותח ב"אלה הדברים אשר דבר משה אל כל ישראל בעבר הירדן במדבר בערבה מול סוף בין פארן ובין תופל ולבן וחצרות ודי זהב". ואילו בספר יהושע הוא פותח ב"ויהי אחרי מות משה עבד ה' ויאמר ה' אל יהושע בן נון משרת משה לאמר". ובספר שופטים הוא פותח ב"ויהי אחרי מות יהושע וישאלו בני ישראל בה' לאמר מי יעלה לנו אל הכנעני בתחלה להלחם בו". ובספר שמואל הוא פותח ב"ויהי איש אחד מן הרמתים צופים מהר אפרים ושמו אלקנה בן ירחם בן אליהו בן תוחו בן צוף האפרתי". ובספר מלכים הוא פותח ב"ויקן המלך שלמה את בת פרעה ויביאה אל עיר דוד עד כלתו את בית ה' ואת בית ירושלם סביב". ובספר ישעיהו הוא פותח ב"חזון ישעיהו בן אמוץ אשר חזה על יהודה וירושלם בימי עזיהו יותם אחז יחזקיהו מלכי יהודה". ובספר ירמיהו הוא פותח ב"דברי ירמיהו בן חלקיה מן הכהנים אשר בענתות בארץ בנימין". ובספר יחזקאל הוא פותח ב"ויהי בשלשים שנה ברביעי בחמשה לחדש ואני בתוך הגולה על נהר כבר ותפתחנה השמים וארא מראות אלהים". ובספר הושע הוא פותח ב"דבר ה' אשר היה אל הושע בן בארי בימי עזיהו יותם אחז יחזקיהו מלכי יהודה ובימי ירבעם בן יואש מלך ישראל". ובספר יואל הוא פותח ב"דבר ה' אשר היה אל יואל בן פתואל". ובספר עמוס הוא פותח ב"דברי עמוס אשר היה בנקדים מן בקרים אשר חזה על ישראל בימי עזיהו מלך יהודה ובימי ירבעם בן יואש מלך ישראל שנתים לפני הרעש". ובספר עובדיה הוא פותח ב"חזון עובדיה כה אמר ה' אלהים לאדום שמועה שמענו מאת ה' וציר בגוים שלח קומו ונקומה עליה לקרב". ובספר יונה הוא פותח ב"ויהי דבר ה' אל יונה בן אמתי לאמר". ובספר מיכה הוא פותח ב"דבר ה' אשר היה אל מיכה המורשתי בימי יותם אחז יחזקיהו מלכי יהודה אשר חזה על שמרון וירושלם". ובספר נחום הוא פותח ב"משא נינוה ספר חזון נחום האלקושי". ובספר חבקוק הוא פותח ב"המשא אשר חזה חבקוק הנביא". ובספר צפניה הוא פותח ב"דבר ה' אשר היה אל צפניה בן כושי בן גדליה בן אמריה בן חזקיה בימי יאשיהו בן אמון מלך יהודה". ובספר חגי הוא פותח ב"בשנת שתים לדריוש המלך בחדש הששי ביום אחד לחדש היה דבר ה' ביד חגי הנביא אל זרובבל בן שאלתיאל פחת יהודה ואל יהושע בן יהוצדק הכהן הגדול לאמר". ובספר זכריה הוא פותח ב"בחדש השמיני בשנת שתים לדריוש היה דבר ה' אל זכריה בן ברכיה בן עדו הנביא לאמר". ובספר מלאכי הוא פותח ב"משא דבר ה' אל ישראל ביד מלאכי". ובספר תהלים הוא פותח ב"אשרי האיש אשר לא הלך בעצת רשעים ובדרך חטאים לא עמד ובמושב לצים לא ישב". ובספר משלי הוא פותח ב"משלי שלמה בן דוד מלך ישראל". ובספר איוב הוא פותח ב"איש היה בארץ עוץ איוב שמו והיה האיש ההוא תם וישר ויראי אלהים וסר מרע". ובספר שיר השירים הוא פותח ב"שיר השירים אשר לשלמה". ובספר רות הוא פותח ב"ויהי בימי שפט השופטים ויהי רעב בארץ וילך איש מבית לחם יהודה לגור בשדי מואב הוא ואשתו ושני בניו". ובספר איכה הוא פותח ב"איכה ישבה בדד העיר רבתי עם היתה כאלמנה רבתי בגוים שרתי במדינות היתה למס". ובספר קהלת הוא פותח ב"דברי קהלת בן דוד מלך בירושלם". ובספר אסתר הוא פותח ב"ויהי בימי אחשורוש הוא אחשורוש המלך מהודו ועד כוש שבע ועשרים ומאה מדינה". ובספר דניאל הוא פותח ב"בשנת שלש למלכות יהויקים מלך יהודה בא נבוכדנצר מלך בבל ירושלם ויצר עליה". ובספר עזרא הוא פותח ב"בשנת אחת לכורש מלך פרס לכלות דבר ה' מפי ירמיה העיר ה' את רוח כורש מלך פרס ויעבר קול בכל מלכותו וגם במכתב לאמר". ובספר נחמיה הוא פותח ב"דברי נחמיה בן חכליה ויהי בחדש כסלו בשנת עשרים ואני הייתי בשושן הבירה". ובספר דברי הימים הוא פותח ב"אדם שת אנוש קינן מהללאל ירד חנוך מתושלח למך נח שם חם ויפת". ובספר עזרא הוא פותח ב"בשנת אחת לכורש מלך פרס לכלות דבר ה' מפי ירמיה העיר ה' את רוח כורש מלך פרס ויעבר קול בכל מלכותו וגם במכתב לאמר".

Kontrapunkt ist die Kunst, zwei oder mehrere Melodien so miteinander zu verbinden, daß sie gleichzeitig erklingen und dabei doch ihre Selbständigkeit behalten. (Ende der Definition.)

Die Kunst des Kontrapunkts ist also eine Kunst des Zusammenklangs, aber nicht eine Kunst des Zusammenklangs schlechthin, sondern eine Kunst des Zusammenklangs, der durch die Bewegung der Stimmen entsteht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Bewegung. Diese Bewegung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Melodie gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Melodie. Diese Melodien sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Harmonie gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Harmonie. Diese Harmonie ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Tonalität gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Tonalität. Diese Tonalität ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Natur gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Natur. Diese Natur ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Vernunft gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Vernunft. Diese Vernunft ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Logik gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Logik. Diese Logik ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Mathematik gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Mathematik. Diese Mathematik ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Zahl gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Zahl. Diese Zahl ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Ordnung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Ordnung. Diese Ordnung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Schönheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Schönheit. Diese Schönheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Wahrheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Wahrheit. Diese Wahrheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Liebe gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Liebe. Diese Liebe ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Freiheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Freiheit. Diese Freiheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Gnade gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Gnade. Diese Gnade ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Erlösung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Erlösung. Diese Erlösung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Ewigkeit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Ewigkeit. Diese Ewigkeit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Gottheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Gottheit. Diese Gottheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Dreifaltigkeit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Dreifaltigkeit. Diese Dreifaltigkeit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Einheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Einheit. Diese Einheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Vielheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Vielheit. Diese Vielheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Harmonie gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Harmonie. Diese Harmonie ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Melodie gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Melodie. Diese Melodien sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Bewegung gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Bewegung. Diese Bewegung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Stimmen gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Stimmen. Diese Stimmen sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Zusammenklänge gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Zusammenklänge. Diese Zusammenklänge sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Konsonanz und Dissonanz gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Konsonanz und Dissonanz. Diese Konsonanz und Dissonanz ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Auflösung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Auflösung. Diese Auflösung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Vorbereitung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Vorbereitung. Diese Vorbereitung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Spannung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Spannung. Diese Spannung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Entspannung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Entspannung. Diese Entspannung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Ruhe gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Ruhe. Diese Ruhe ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Bewegung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Bewegung. Diese Bewegung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Melodie gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Melodie. Diese Melodien sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Harmonie gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Harmonie. Diese Harmonie ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Tonalität gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Tonalität. Diese Tonalität ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Natur gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Natur. Diese Natur ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Vernunft gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Vernunft. Diese Vernunft ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Logik gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Logik. Diese Logik ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Mathematik gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Mathematik. Diese Mathematik ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Zahl gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Zahl. Diese Zahl ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Ordnung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Ordnung. Diese Ordnung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Schönheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Schönheit. Diese Schönheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Wahrheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Wahrheit. Diese Wahrheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Liebe gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Liebe. Diese Liebe ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Freiheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Freiheit. Diese Freiheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Gnade gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Gnade. Diese Gnade ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Erlösung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Erlösung. Diese Erlösung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Ewigkeit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Ewigkeit. Diese Ewigkeit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Gottheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Gottheit. Diese Gottheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Dreifaltigkeit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Dreifaltigkeit. Diese Dreifaltigkeit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Einheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Einheit. Diese Einheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Vielheit gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Vielheit. Diese Vielheit ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Harmonie gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Harmonie. Diese Harmonie ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Melodie gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Melodie. Diese Melodien sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Bewegung gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Bewegung. Diese Bewegung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Stimmen gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Stimmen. Diese Stimmen sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Zusammenklänge gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Zusammenklänge. Diese Zusammenklänge sind aber nicht beliebige, sondern solche, die den Gesetzen der Konsonanz und Dissonanz gehorchen. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Konsonanz und Dissonanz. Diese Konsonanz und Dissonanz ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Auflösung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Auflösung. Diese Auflösung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Vorbereitung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Vorbereitung. Diese Vorbereitung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Spannung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Spannung. Diese Spannung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Entspannung gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Entspannung. Diese Entspannung ist aber nicht eine beliebige, sondern eine solche, die den Gesetzen der Ruhe gehorcht. Kontrapunkt ist also eine Kunst der Ruhe.

[illegible] [illegible] [illegible] [

וְדִם־שָׁעוּנְטש, קָאטשקִי רִיגְ־דֵ־כ.
חוּס כּוֹלְסְצֵ־כ אֵ־הֵ־נְ? — פְּרָאסְ.
אַ(ע)ם־זְאצְט אֲנְ־דְ־אַרְעַם,
צְ־רַאסְ־ם־נאשׁ. קְאַ־שְׁטוֹחְ.
אַם־זוקְט מִשִׁיגִ — גְלַאיְפְ!
אַסְ־רְעִיגְט, רְעִיגְט אִם־דְאם:
אַ(ע) מְאז מִ־כְאבְ־טְ־רִ־נְדַ(ה) מְאט (ה)אַגְבְ,
זוקְטְ רָאס הַאיזְ־רְ.
דִ שׁחִיגְ־רְ אַן פְּגָעסְנְ,
אַלַ(ה)לַיְנְ מִכְּל גְחֲעִינ אשְׁנְדְ.
אַז כְ טַ חוּס עֲכ וִיל,
מְעִג דְכ יְעַנְ רְעַדְנְ חוּס עִי וִיל.

אין דעם אופן באשרייבט ר' שמעון בר יוחאי דעם מענטש, וואס ער האט אים אויסגעקליבן צו זיין א פּלוצעדיקן שוטר-סוכן, וואס זאל אים נאכגיין אין אלע ווינקלען פון דער שטאט, אים אויפהאלטן אין יעדן אויפלויף, אים נישט לאזן אנטלויפן, אים נישט לאזן אנרופן קיין פּאליציי, אים נישט לאזן אנרופן קיין הילף

פרטים ביבליוגרפיים

1) כתב־יד — אין בידינו (? אין ידוע אם קיים!).

2) אוסף מודפס ראשון — אוסף שהוכן לדפוס (= לפני שנת 1500).

3) הוצאה־לאור ראשונה — הוצאה שהופצה לציבור הרחב.

4) בלתי־מוכר־שהוכן — שהוכן לשימוש פנימי (למשל כיתה או בית־ספר), אבל אינו זמין לשימוש בציבור הרחב.