

ד' חל"ה עד ח' סיון - ח' חל"ה

התחלנו לכתוב את המילים של האותיות העבריות. בקורס אנחנו לא צולמים קטעים
האקסטרנלי - כלומר היום חתמנו פורמטורים וחתמנו להקטין את המילים.
אנחנו חתמנו את המילים.

$$\Delta = \{ |z| < 1 \}$$
$$\mathbb{H} = \{ \operatorname{Im}(z) > 0 \}$$

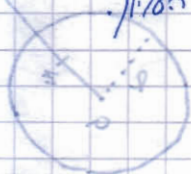
$$\text{Aut}(\Delta) \stackrel{(*)}{=} \left\{ f(z) = \frac{e^{i\theta}(z-a)}{1-\bar{a}z} \mid a \in \Delta, e^{i\theta} \in S^1 \right\} \stackrel{(**)}{=} \left\{ f(z) = \frac{az+b}{\bar{b}z+\bar{a}} \mid |a|^2 - |b|^2 = 1 \right\} \\ = \text{PSU}(1,1)$$

$$\text{Aut}(H) = \left\{ f(z) = \frac{az+b}{cz+d} \mid \begin{matrix} a, b, c, d \in \mathbb{R} \\ ad-bc=1 \end{matrix} \right\} \equiv \text{PSL}(2, \mathbb{R}) \quad \text{P.S. : (more proof) from}$$

Cayley Transform: $C: \mathbb{Z} \rightarrow \frac{z-i}{z+i}$ maps $\mathbb{H}$ to $\mathbb{D}$

לא תהיה... בן זמנך.

בספר חת"ק, "נחמ"א להמכתב אברהם אבינו א"ל
להמכתב א"ל חז"ר הגאון הגדול.



בפרק 2: קבוצת הומומורפיות קבוצת ה"ר"י, כי ההשקף מהכנסת הקבוצה.

כאשר נבחר הומומורפיזם שה"א באמצעות גליל.

ה"ר"י: $F \in \text{Aut}(H)$

$$h(z) = \frac{z - \text{Re} F(i)}{\text{Im} F(i)}$$

ה"ר"י $h \circ F \in \text{Aut}(H)$ - קבוצת הומומורפיזמים $h \circ F(i) = i$

$$g(z) = \frac{\cos \theta z + \sin \theta}{-\sin \theta z + \cos \theta}$$

וההשקף $T = g \circ h \circ F$

ה"ר"י $T(i) = i$

$$T(i) = i$$

ה"ר"י $T = C \circ T \circ C^{-1}$

$$1) \hat{T}(0) = 0$$

$$2) \hat{T}(z) = ?$$

$$\hat{T}(z) = \frac{e^{i\theta}(z-a)}{1-\bar{z}a}$$

ה"ר"י $\hat{T}$ הוא הומומורפיזם מהכנסת הקבוצה.

כאשר $\hat{T}$ הוא הומומורפיזם מהכנסת הקבוצה.

ה"ר"י $\hat{T}$ הוא הומומורפיזם מהכנסת הקבוצה.

ה"ר"י $\hat{T}$ הוא הומומורפיזם מהכנסת הקבוצה.

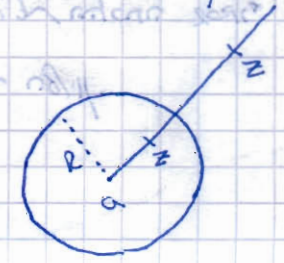
$$F = h^{-1}g^{-1}$$

ה"ר"י T הוא הומומורפיזם מהכנסת הקבוצה.

ה"ר"י T הוא הומומורפיזם מהכנסת הקבוצה.

$$r: z \rightarrow \frac{R^2}{\bar{z}-a} + a$$

$$r^2 = Id$$



$$|az| |z-a| = R^2$$

The (NS)

בסיס הכיוון הפנימי, נקרא θ_A זווית הזנב 90° .

הנהגה נכונה היא לא להחליט על דבר אחד
ללא שיתוף פעולה עם הנהגה האחרת

$$|Oz|/|Oz'| = R^2$$

Δ



Poincaré disk model - דיסק מודל פואנקרה

$$\rho_{\Delta}(z_1, z_2) = \lambda \log D(z_1, z_2, z_3, z_4)$$

כיוון z_1, z_2 וקח $\sim$ החדל החיז האור צרם (אנאן Δ), נאן
 זי z_1, z_2 וק' החיז (קסר ציני) ונציר $\sim$ החדל

היחס בין המספרים הוא $1:2$ (כלומר, 1 ו- 2).

הערות:

$(D > 1 \iff \text{על הסדר } D) \quad \text{כל } p \in P$

(2) נצייר "קוים ישרים" K - Δ צהיר מעטלים המאונכים לשפה.

15 איך צו ערשטן געבן אן און דאס ווארט "אין" און "אויס"

אם ניקח $\epsilon = 1$ נקבל $\frac{1}{n} < \epsilon$ עבור $n > 1$

(3) מלכות בן 6 שנה נ' י ק י"ח שנה (ביום מלכותו של)

(4) מציאת נקודות קיצון של הפונקציה $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$ בתנאי $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ (העיגול היחיד).

א. ג'ו. ש.ן, קמח, נון אהא, כ. נון, להעביר 6 קווא

ד"ר. רבקה גרין מנכ"ל ושותפה

1. $\triangle ABC$

Bezug des 2.10.15 auf den 1.10.15

הכיוון של המרחב $\mathbb{C}$ אקזיסטנציאלי (בין כלים נ"ל, ובלאחדות).

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

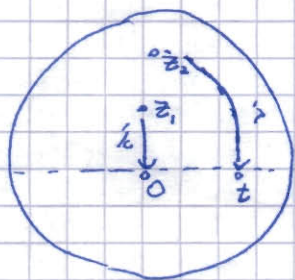
המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

$$\Delta(z_1, z_2) = \log \left(\frac{1+t}{1-t} \right)$$

$$t = \frac{|z_1 - z_2|}{|1 - \bar{z}_1 z_2|}$$



המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

$$\phi(z) = \frac{\alpha(z-a)}{1-\bar{a}z}$$

$$a = z_1$$

$$\alpha = \frac{|z_2 - z_1|(1 - \bar{z}_1 z_2)}{|1 - \bar{z}_1 z_2|(z_1 - z_2)}$$

המשפט של פאליס-וויטמן, המשפט של פאליס-וויטמן.

$$\phi(z_2) = \frac{|z_1 - z_2|}{|1 - \bar{z}_1 z_2|} = t \in \mathbb{R}$$

$$\rho_\Delta(z_1, z_2) = \rho_\Delta(0, t) = \log D(0, t, 1, -1) = \ln \left(\frac{1+t}{1-t} \right)$$

Wir definieren die hyperbolischen Funktionen (sichel, 1.1.1.1)

mit Hilfe der Exponentialfunktion, und erhalten die folgenden Formeln:

$$\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

Def: (1.1.1.2) Es heißt:

$$\cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

$$\tanh(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$$

$$1) \cosh^2(x) - \sinh^2(x) = 1$$

$$2) \sinh(2x) = 2 \sinh(x) \cosh(x)$$

$$= \frac{2 \tanh(x)}{1 - \tanh^2(x)}$$

$$3) \cosh(2x) = 2 \sinh^2(x) + 1$$

$$\left(\frac{z+1}{z-1} \right)_{\text{pol}} = (s, s)$$

$$\frac{1+s-1}{1+s-1} = s$$

mit re/

$$1) \tanh \frac{p_\Delta}{2} = \frac{e^p - 1}{e^p + 1} = \frac{\frac{1+t}{1-t} - 1}{\frac{1+t}{1-t} + 1} = t$$

$$2) \cosh(p_\Delta) = \frac{\frac{1+t}{1-t} + \frac{1-t}{1+t}}{2} = \frac{1+t^2}{1-t^2} = 1 + 2 \frac{t^2}{1-t^2}$$

$$= 1 + 2 \frac{|z_1 - z_2|^2}{|1 - \bar{z}_1 z_2|^2 (1 - \frac{|z_1 - z_2|^2}{|1 - \bar{z}_1 z_2|^2})} = 1 + \frac{2 |z_1 - z_2|^2}{(1 - |z_1|^2)(1 - |z_2|^2)}$$



$$\frac{(s-1)(s-1)}{s-1} = (s-1)$$

$$\frac{(s-1)(s-1)}{(s-1)(s-1)} = 1$$

Wir definieren die hyperbolischen Funktionen (sichel, 1.1.1.1)

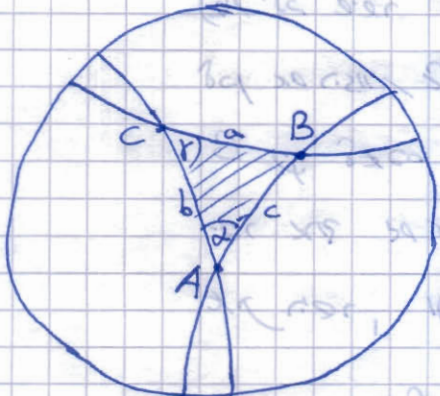
$$s = \frac{1+z}{1-z}$$

$$\left(\frac{z+1}{z-1} \right)_{\text{pol}} = (1, 1)$$

משפט ה'הרמן'

על הקוסינוס ההיפרבולי:

$$\cosh c = \cosh a \cosh b - \sinh a \sinh b \cdot \cos \gamma$$



על הקוסינוס היפרבולי:

$$\cosh c = \frac{\cosh a \cosh b + \cos \gamma}{\sinh a \sinh b}$$

על הקוסינוס ההיפרבולי:

$$\frac{\sinh a}{\sin \alpha} = \frac{\sinh b}{\sin \beta} = \frac{\sinh c}{\sin \gamma}$$

יש להקפיד על הסימנים של הזוויות, שכן הן יכולות להיות זוויות חדות או תלויות. בנוסף, יש להקפיד על הסימנים של הצדדים, שכן הם יכולים להיות חיוביים או שליליים.

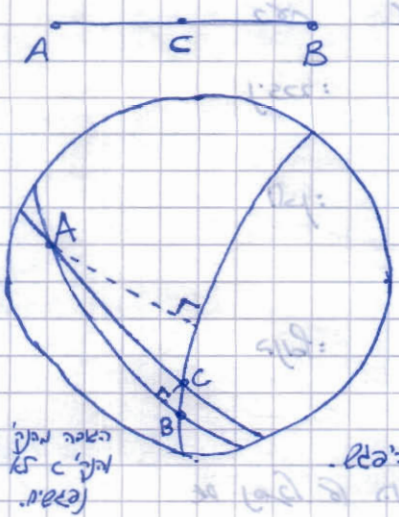
הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

$$a \leq b + c$$

$$\cosh c \leq \cosh a \cosh b - \sinh a \sinh b |\cos \gamma|$$

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

$$c \leq a + b$$



יש להקפיד על הסימנים של הזוויות, שכן הן יכולות להיות זוויות חדות או תלויות.

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

$$c \leq a + b$$

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

הקוסינוס ההיפרבולי הוא תמיד חיובי, ולכן:

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

$$\cosh(c) = \frac{\tanh^2(\frac{a}{2}) + \tanh^2(\frac{b}{2}) - 2 \tanh(\frac{a}{2}) \tanh(\frac{b}{2}) \cos \gamma}{(1 - \tanh^2(\frac{a}{2}))(1 - \tanh^2(\frac{b}{2}))} + 1$$

$$= \frac{2 \left[\frac{\sinh^2(\frac{a}{2})}{\cosh^2(\frac{a}{2})} + \dots \right]}{\left(1 - \frac{\sinh^2(\frac{a}{2})}{\cosh^2(\frac{a}{2})}\right) \left(1 - \frac{\sinh^2(\frac{b}{2})}{\cosh^2(\frac{b}{2})}\right)} + 1$$

הצגה:

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

$$\cosh(c) = 2 \left[\sinh^2(\frac{a}{2}) \cosh^2(\frac{b}{2}) + \sinh^2(\frac{b}{2}) \cosh^2(\frac{a}{2}) - 2 \sinh(\frac{a}{2}) \sinh(\frac{b}{2}) \cosh(\frac{a}{2}) \cosh(\frac{b}{2}) \cos \gamma \right] + 1$$

$$= 2 \sinh^2(\frac{a}{2}) [1 + \sinh^2(\frac{b}{2})] + 2 \sinh^2(\frac{b}{2}) [1 + \sinh^2(\frac{a}{2})] - 2 \sinh(\frac{a}{2}) \sinh(\frac{b}{2}) \cosh(\frac{a}{2}) \cosh(\frac{b}{2}) \cos \gamma + 1$$

$$= 4 \sinh^2(\frac{a}{2}) \sinh^2(\frac{b}{2}) + 2 \sinh^2(\frac{a}{2}) + 2 \sinh^2(\frac{b}{2}) + 1 - 2 \sinh(\frac{a}{2}) \sinh(\frac{b}{2}) \cosh(\frac{a}{2}) \cosh(\frac{b}{2}) \cos \gamma$$

$$= (2 \sinh^2(\frac{a}{2}) + 1)(2 \sinh^2(\frac{b}{2}) + 1) - 2 \sinh(\frac{a}{2}) \sinh(\frac{b}{2}) \cosh(\frac{a}{2}) \cosh(\frac{b}{2}) \cos \gamma$$

$$= \cosh(a) \cosh(b) - \sinh(a) \sinh(b) \cos \gamma \quad \square$$

$$(\cosh a) \cosh b - (\sinh a) \sinh b \cos \gamma = \cosh c$$

"הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh)." : הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

$$\cos \alpha = \frac{\cosh b \cosh c - \cosh a}{\sqrt{\cosh^2 b - 1} \sqrt{\cosh^2 c - 1}}$$

$$\sin^2 \alpha = \frac{\cosh^2 b - 1}{(\cosh^2 b - 1)(\cosh^2 c - 1)}$$

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

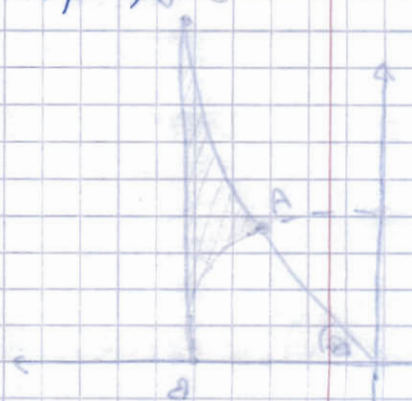
הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).

$$\theta = \frac{\cosh x}{\sinh x}$$

הצגה של פונקציית קושינג (cosh) באמצעות פונקציית טאנג'נט היפרבולית (tanh).



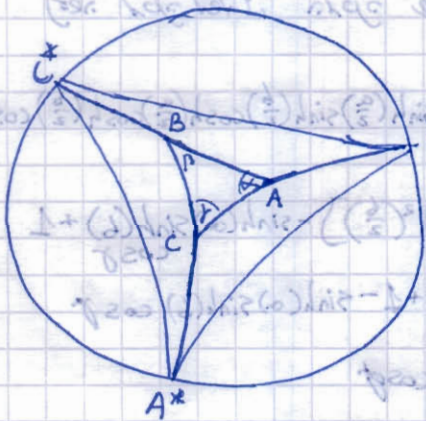
Yes! For the whole day in the small house, the whole world.

$\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$

המקרה של עקלתאית. המיון הכללי של סדרה של קצת קשה לומר.

$$\text{Area}(ABC) = \pi - \alpha - \beta - \gamma$$

20/8C



הכנה:

~~27/11/20~~ 23/11/20

שלב ג' - סקירה 2 מהפאות בן 0.

we G. p. 11, ABC class (to 10)

התאריך: 1.12.2020

קראו פרק זה בלבד 10 דקות

 A^*, B^*, C^* per

ל"ה שהיה זה היום אצ"ל, אכן

$$\text{Area}(ABC) = \text{Area}(A^*B^*C^*) - \text{Area}(AB^*C^*)$$

$$- \text{Area}(A^*B^*C) - \text{Area}(A^*BC^*)$$

○ NKS יע' A^*BC, A^*BC^*, AB^*C^* מעבר ל $\cup$ וס' xy, yx

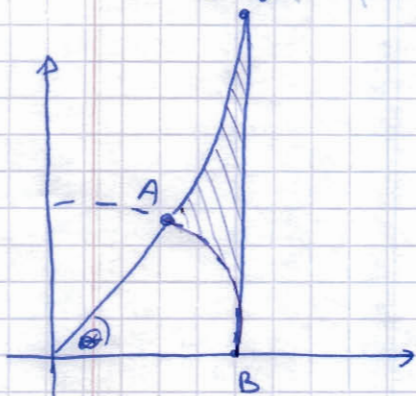
היום יום ראשון 10.12.2017

שטן ה' שרם האונקיון שמה

$C = \emptyset$ if $\alpha, \beta \neq 0$ or ABC otherwise hence result: 2 or

$$\begin{aligned} C &= \infty \\ B &= 1 \\ A &= e^{i\omega} \end{aligned}$$

ב. המבחן הבין, וזו כ'



הערה נוספת

$$\int_0^1 \int_{\sqrt{1-x^2}}^{\infty} \frac{dx dy}{y^2} = \textcircled{0}$$

אברהם בן שמש