



veggieGraphics

Graphic Design for Animal Rights Activists



שיעור 12: מבוא לתלת מימד, היכרות עם הממשק של בלנדר



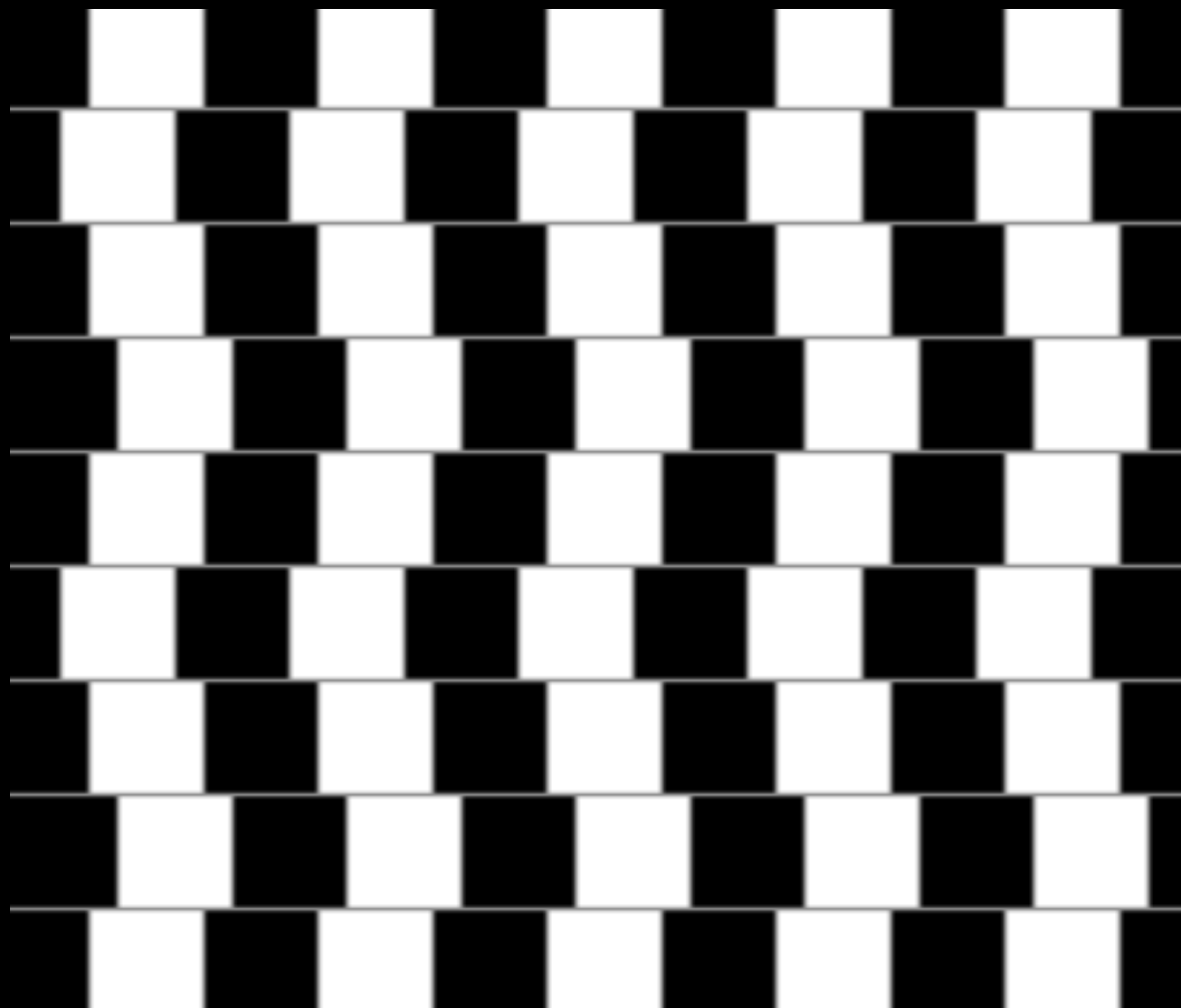
תלת מימד: יצירת אשליה של עומק



מה יוצר את האשליה?

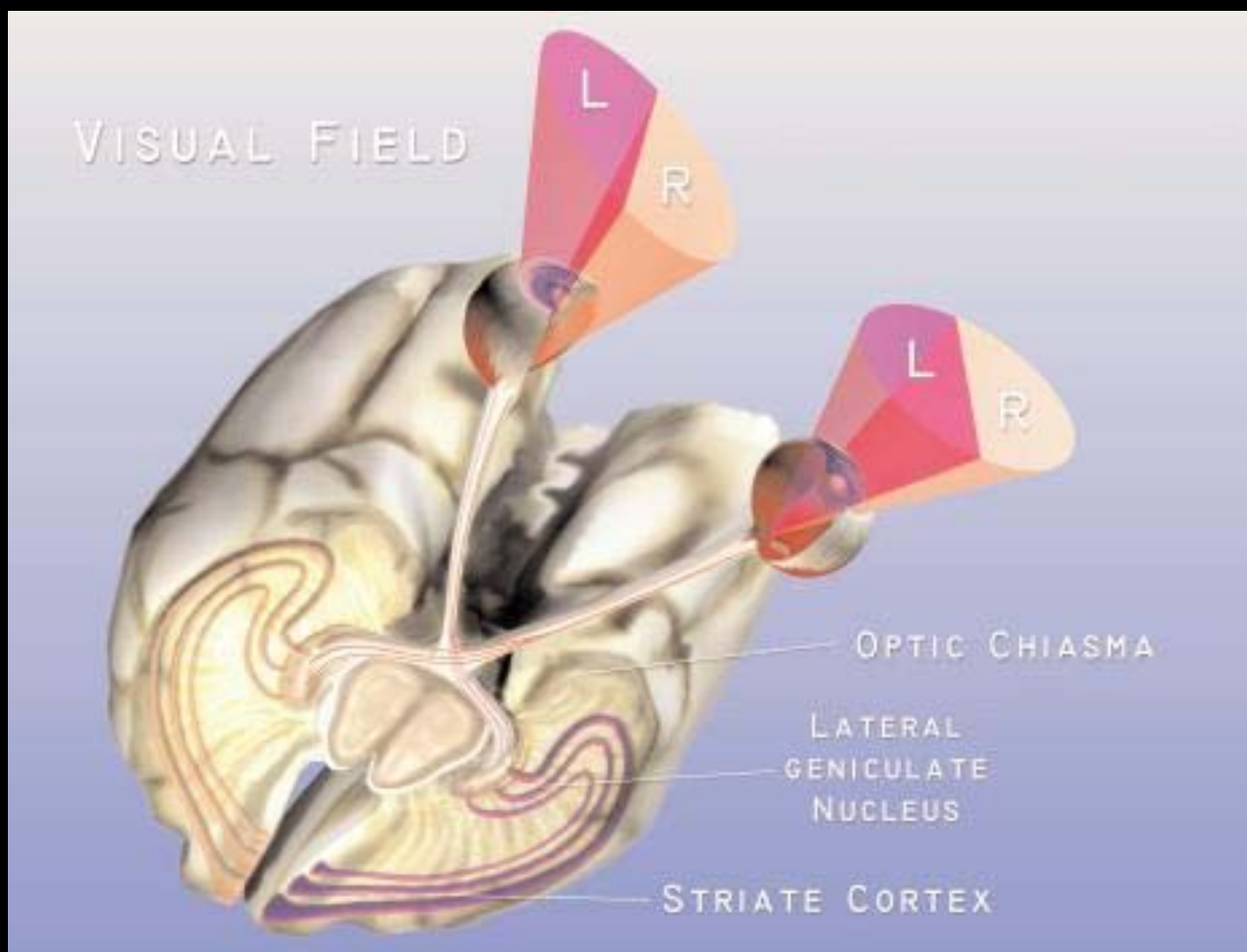


להסתכל (פיסי) \neq לראות (מנטלי)





המוח מבצע פעולות חישוב מורכבות מאוד שכלל איננו מודעים אליהן על מנת שנוכל לראות





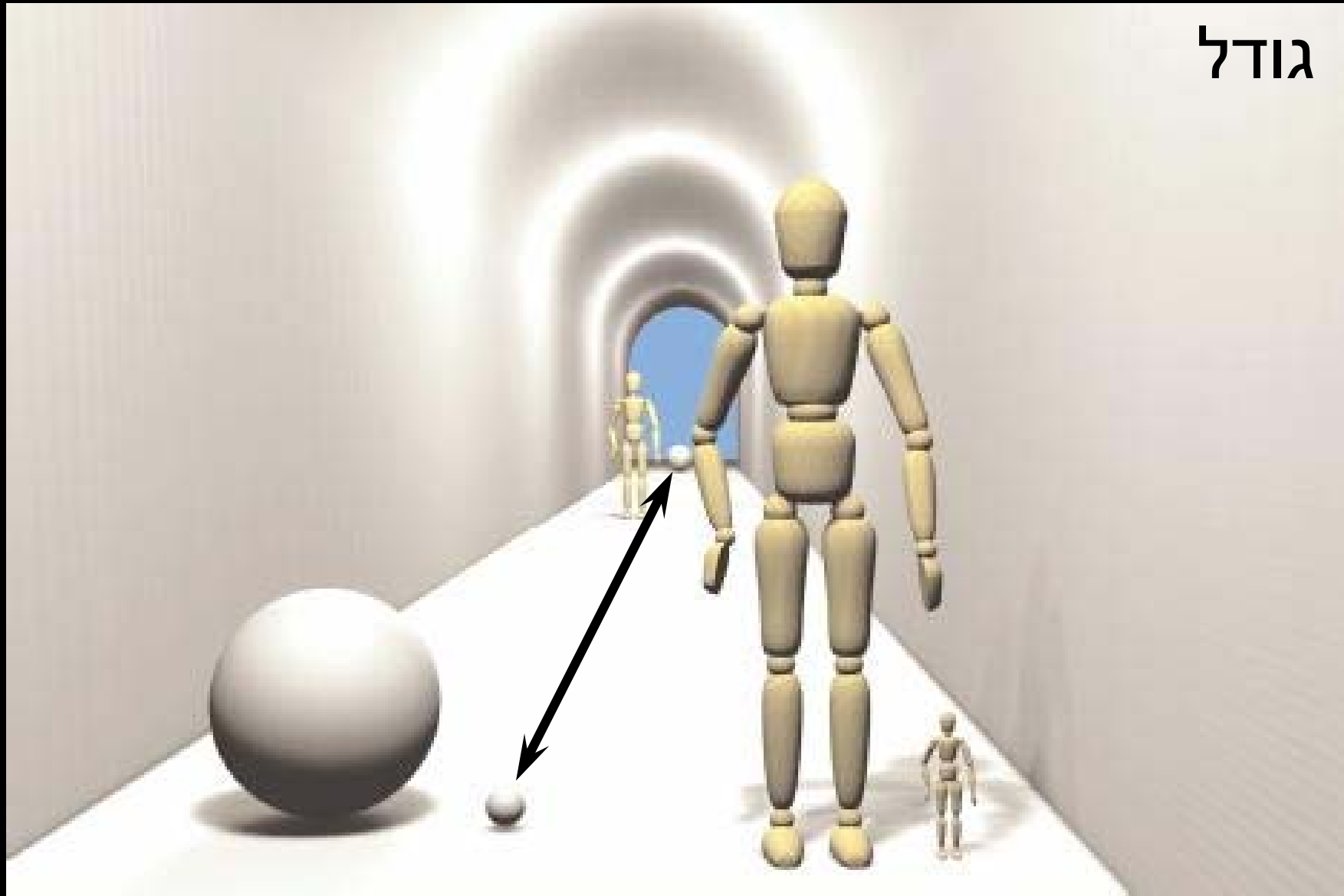
תפיסת עומק מתבססת על ראייה בינוקולרית
וההבדל בתמונה בין שתי העיניים



מעל 30 מ' – התמונה בשתי העיניים זהה, ולכן
נדרשים רמזים נוספים כדי להעריך עומק ומרחק



גודל



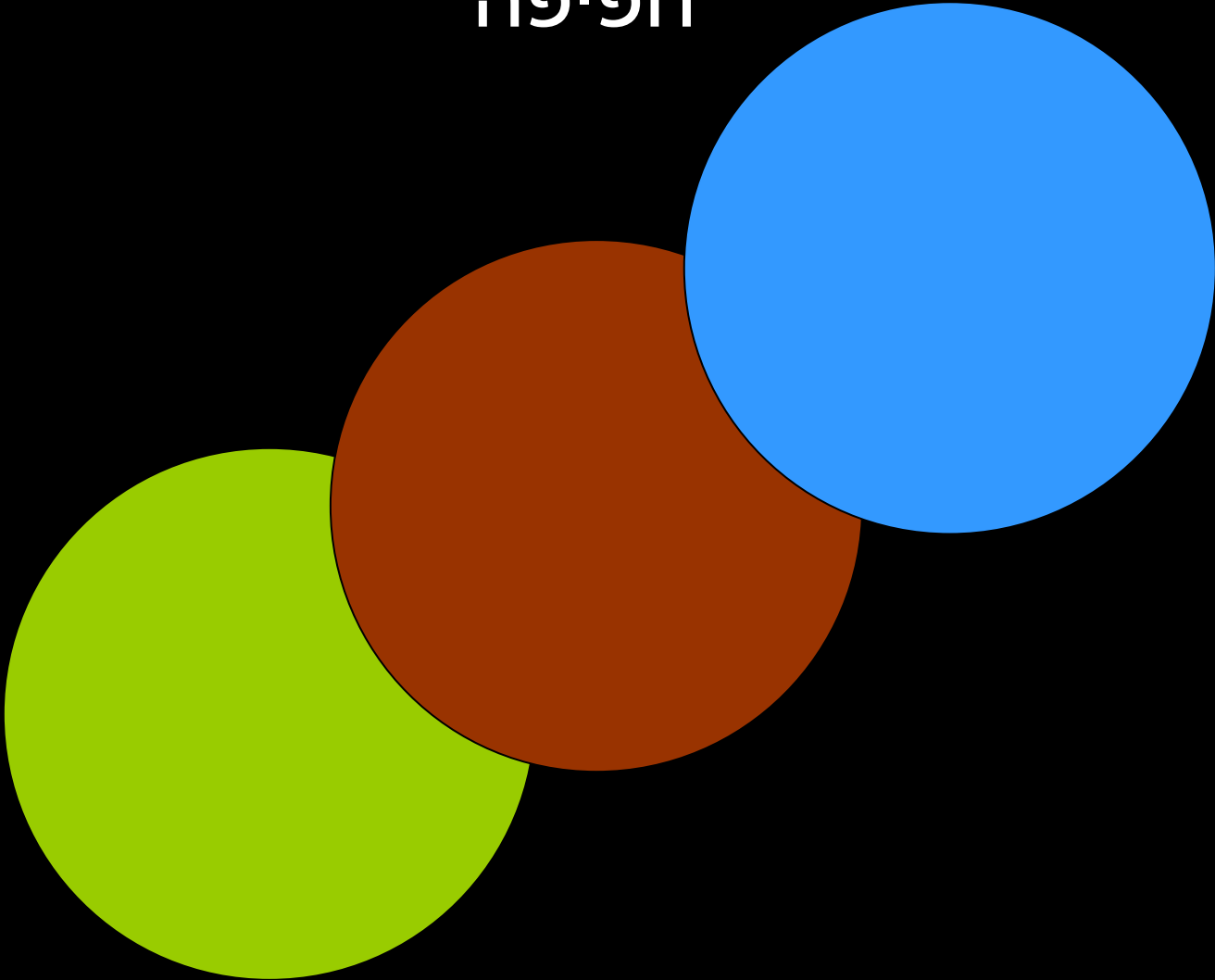


גרדיינט טקסטורה





חפיפה



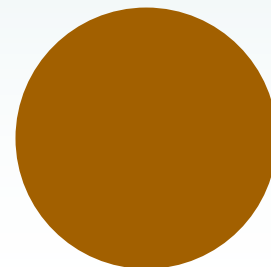
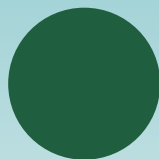
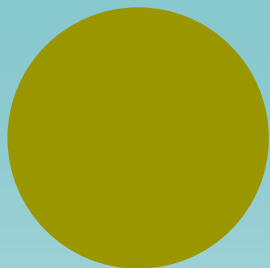


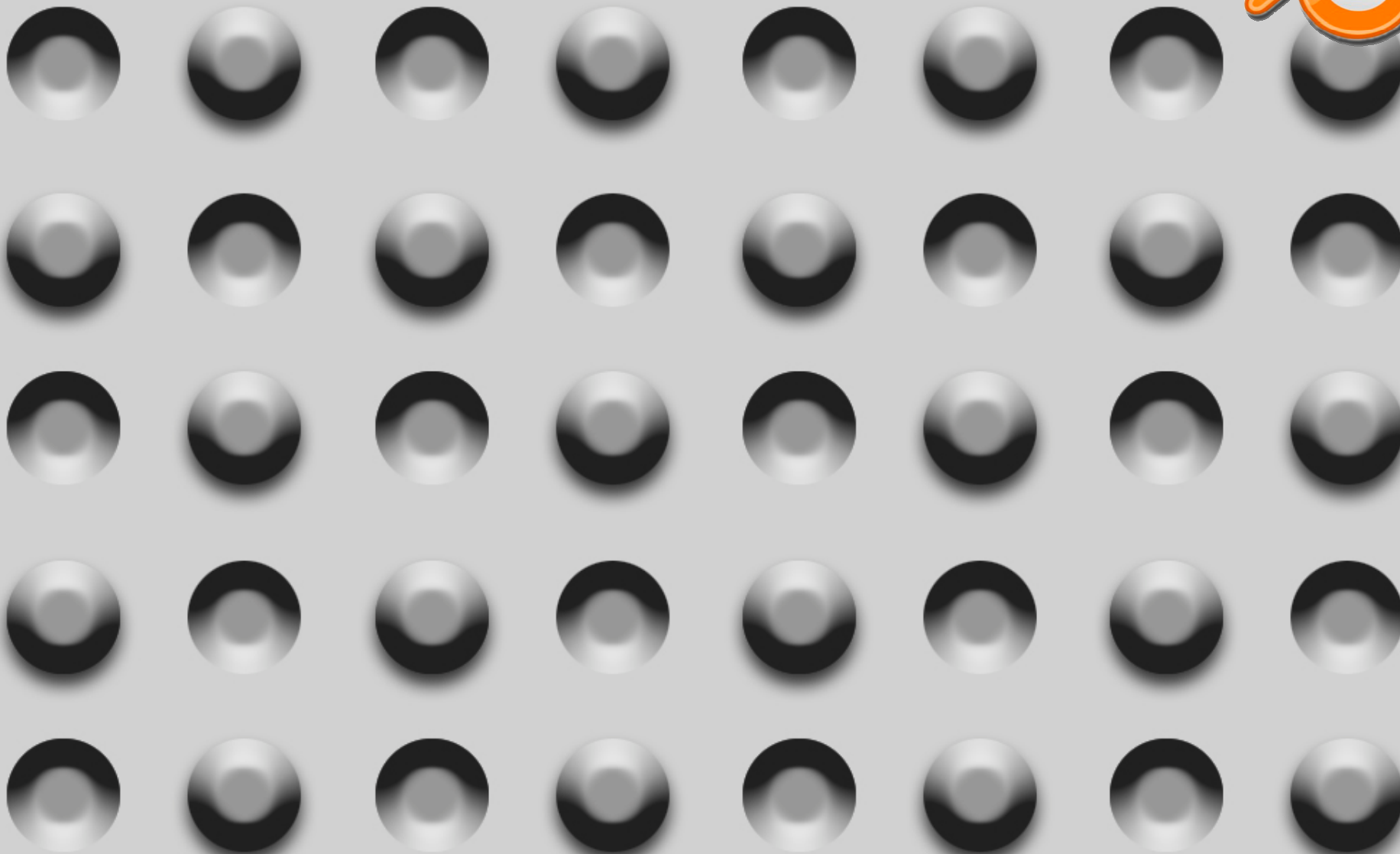
פרספקטיבה אטמוספירית





גובה יחסי







Blender

File Add Render Help Default Scene Blender Render Ve:556 | Fa:614 | Ob:4-4 | La:0 | Mem:6.77M (0.37M)

Translate
Rotate
Scale
Origin
Object:
Duplicate Objects
Delete
Join
Shading:
Smooth
Flat
Keyframes:
Insert Remove
Motion Paths:
Calculate Paths
Clear Paths
Repeat:
Repeat Last
Select or Deselect All
Action
Toggle

User Persp

תוכנות תלת מימד מבצעות את החישובים הללו עבורנו

Scene
Render
World
Sph

(2) Sphere

View Select Object Object Mode Global

Render Image Animation Dimensions Render Presets



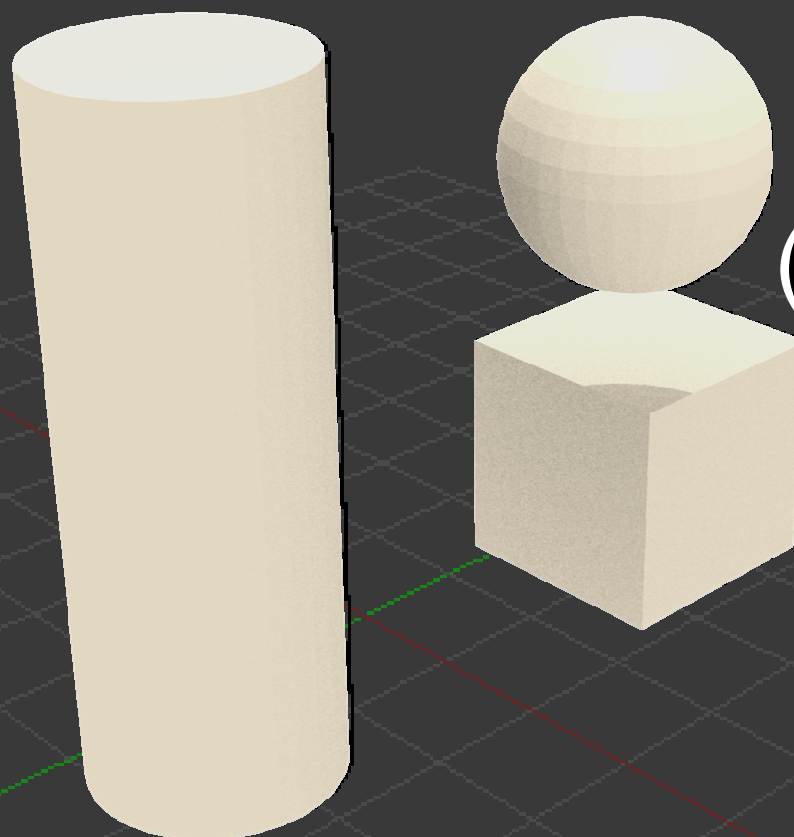
הסצנה:

- אובייקטים
(גיאומטריה
תלת מימדית)

- תאורה

- הצללה

- אנימציה

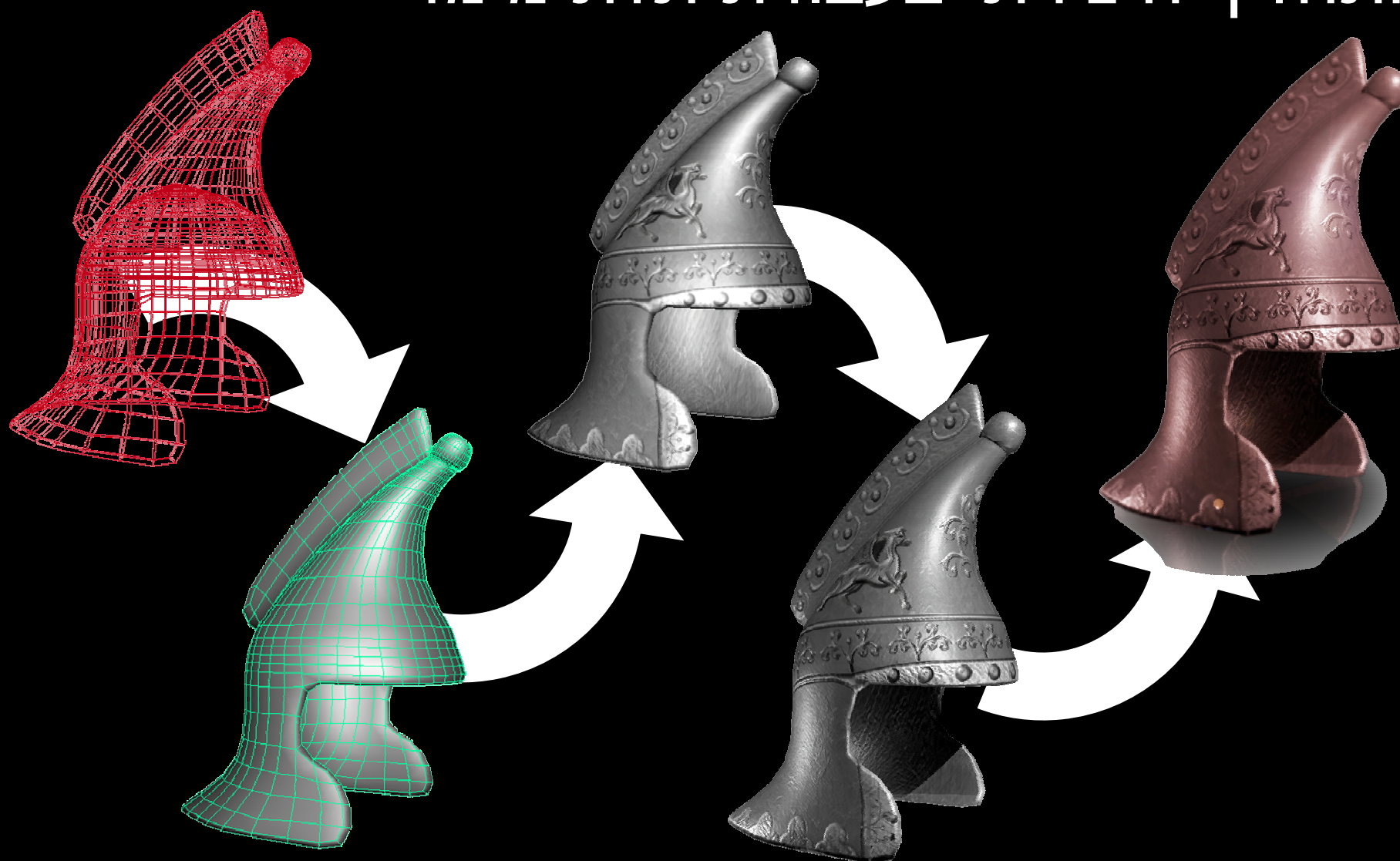


תוצאה מרונדרת (Rendered)





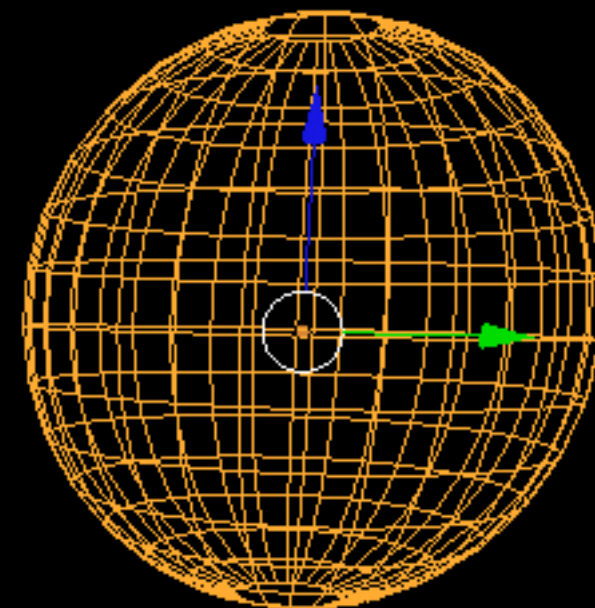
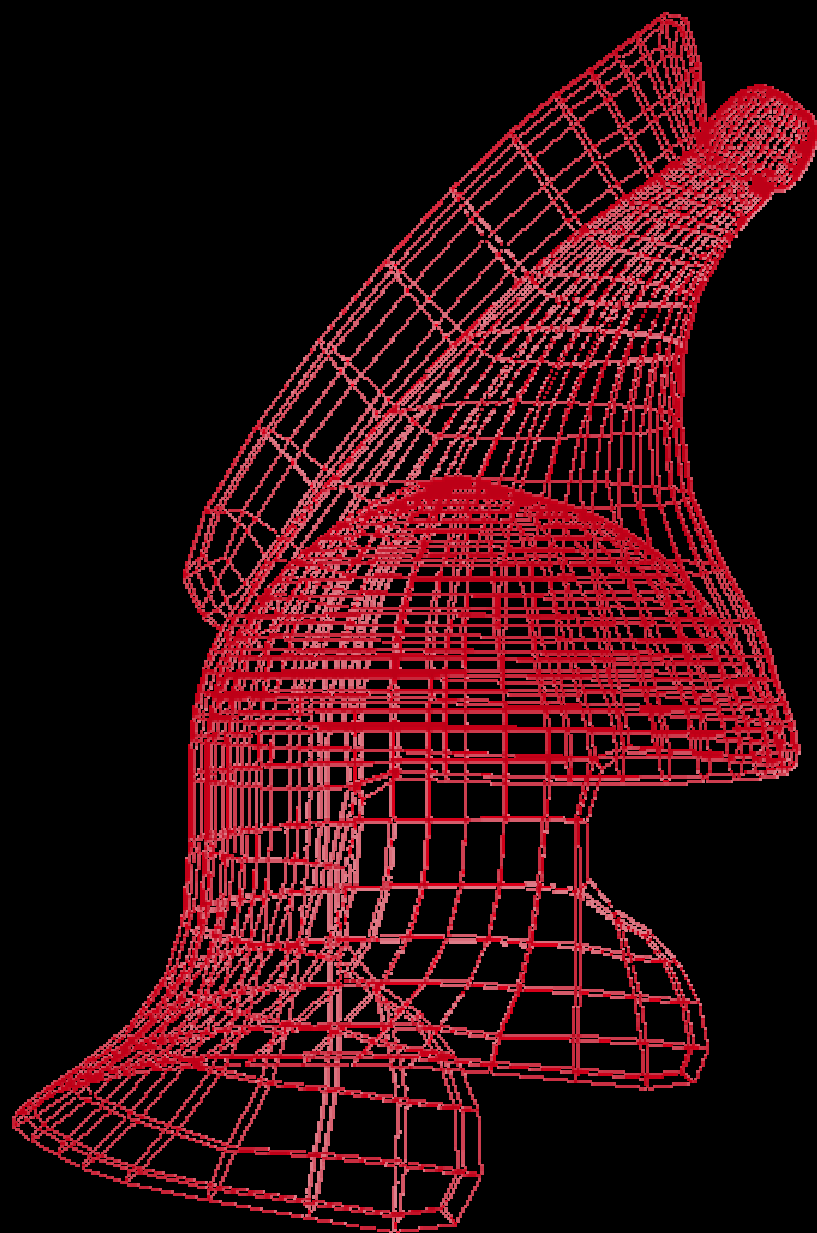
התהליך היצירתי בעבודת תלת מימד





בניית מודלים

לרוב מתחילים מצורות
"פרימיטיביות" (primitives)





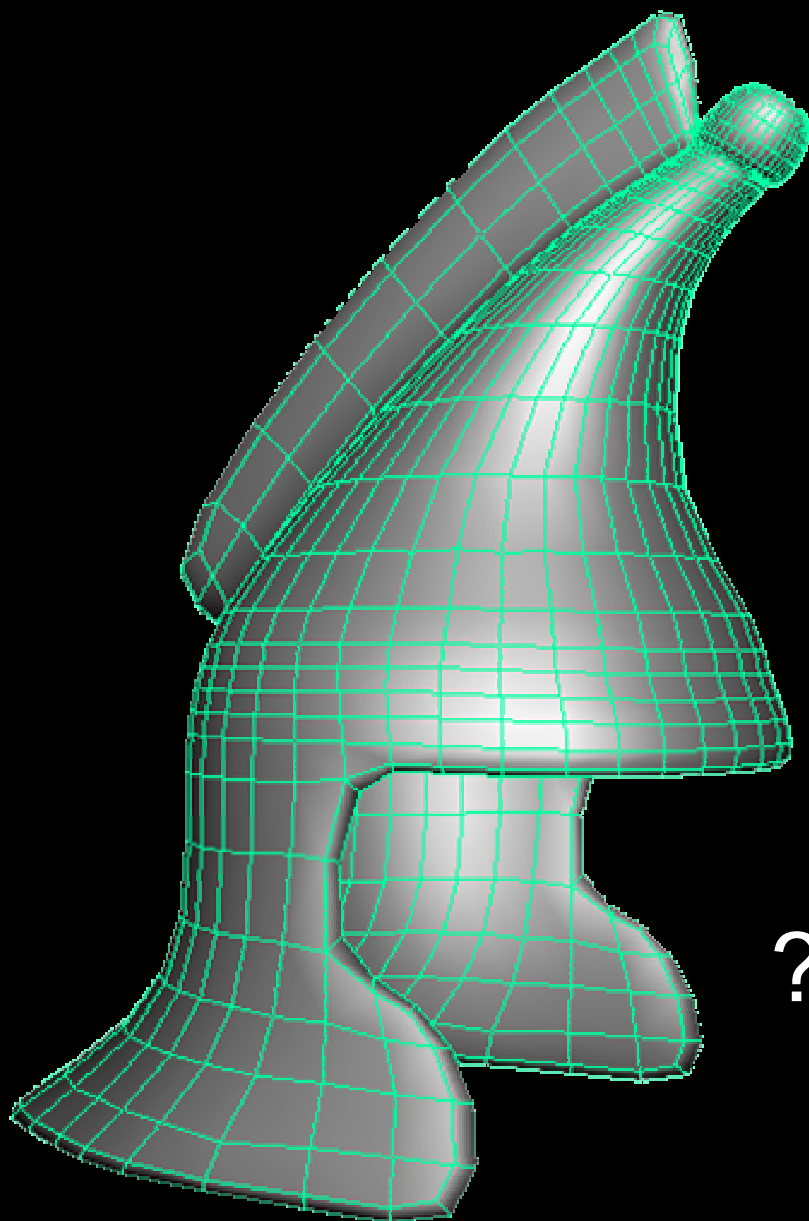
הצללה

כיצד האובייקט מגיב לאור?

מהו ה"חומר"?

האם יש השתקפויות
אור וברק נוצץ כמתכת,
או שהחומר אטום כפלסטיק?

שקיפות ושבירת אור





טקסטורות

כיצד נראה האובייקט?

הצבעים, התמונות והמרקם
הנראה על האובייקט.

מבוסס על טקסטורות
פרוצדורליות או תמונות.





תאורה ורינדור

בניית מערך תאורה מסביב
לאובייקט, התואם לאווירה,
להבלטה והסתרה של פרטים,
לסביבה, לאור המדומה, מזג
האוויר וכו'.

רינדור – "צילום" הסצנה
ושליטה בנתוני תאורה וסביבה
מתקדמים.



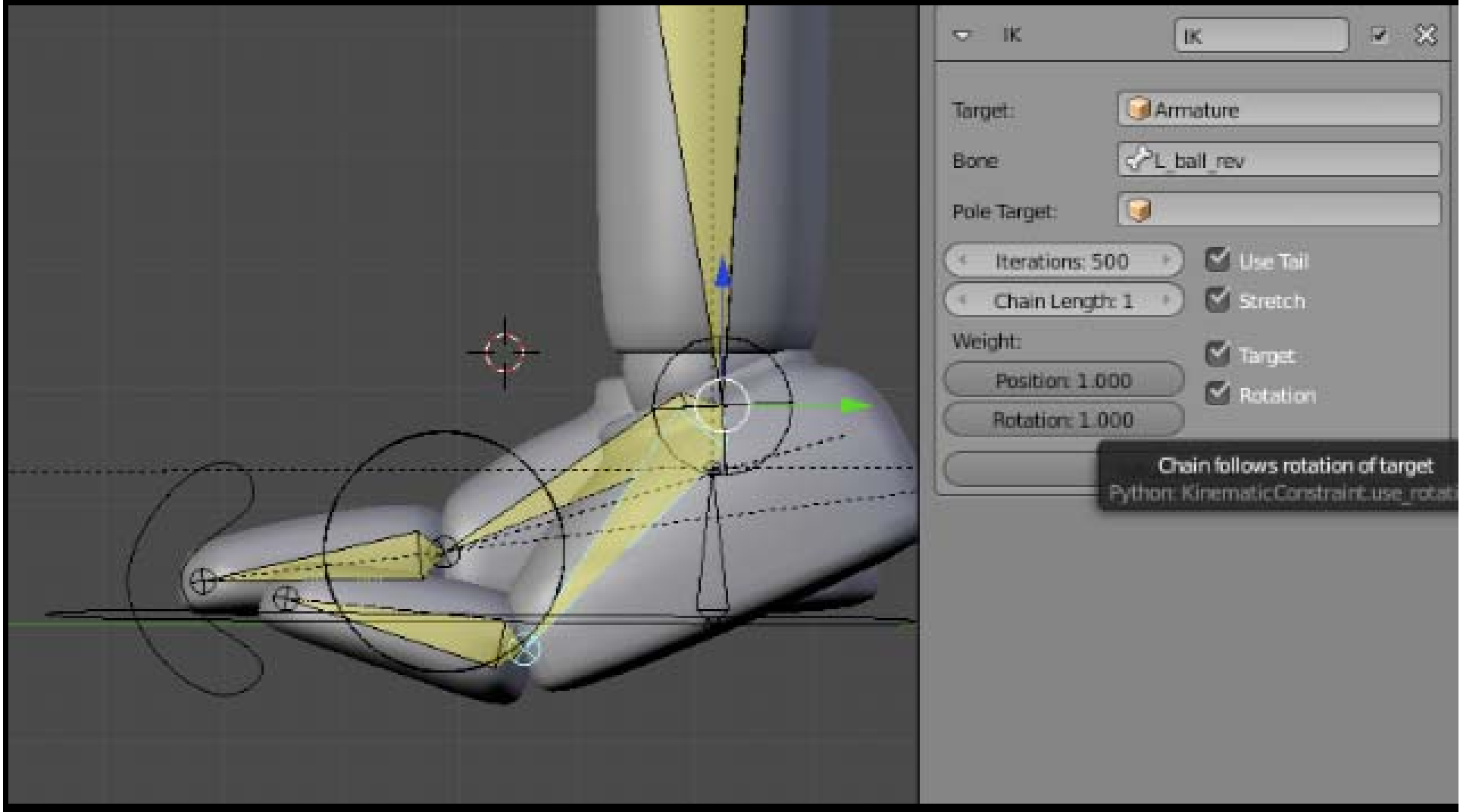


עבודות פוסט (לאחר הרינדור)

תיקוני צבע, הוספת אפקטים,
שילוב בתמונות נוספות וכו'.

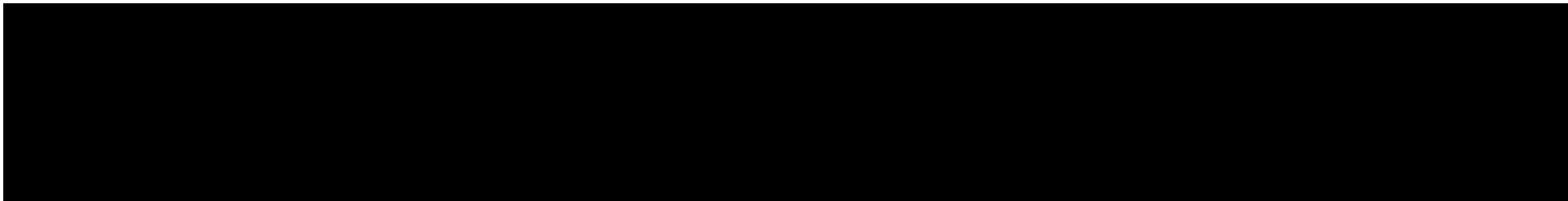
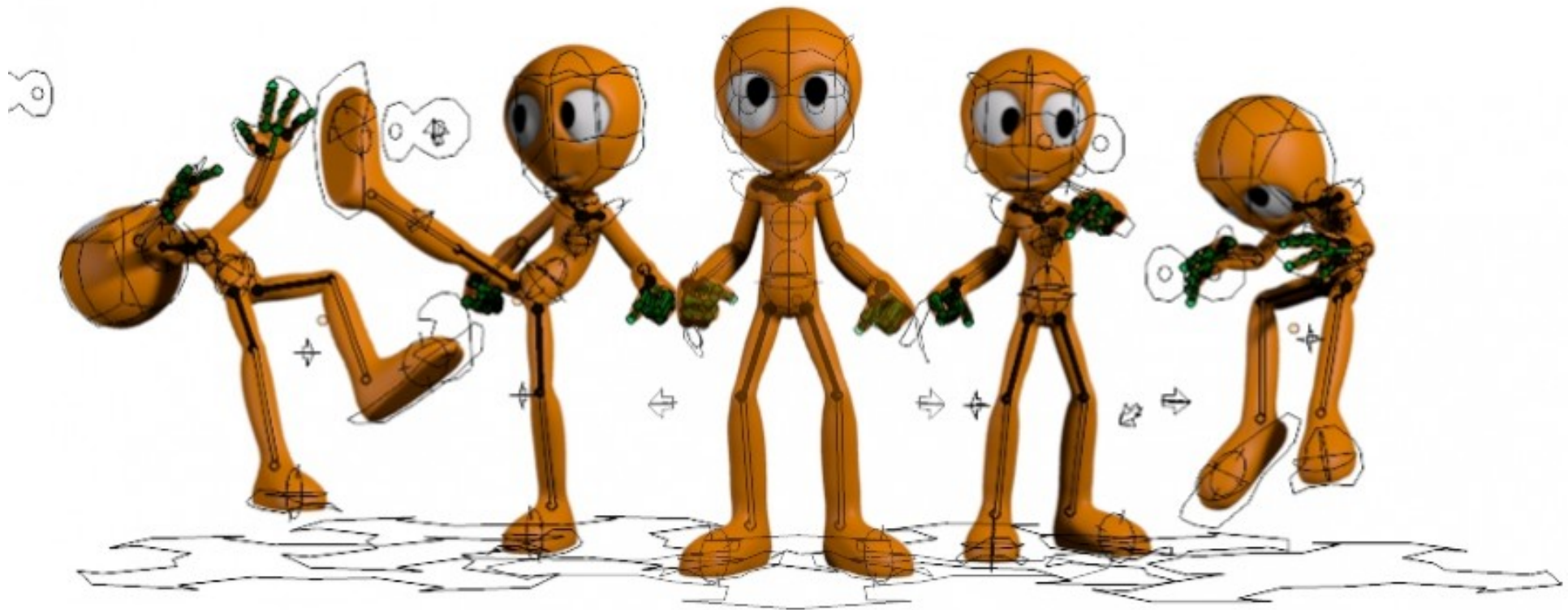


בניית שלדים (rigging)





אנימציה





התחילה את דרכה באופן הולנדי קטן, בפיתוח של
טון רוזנדל, היום נשיא ה"Blender Foundation".

 Blender 2.5


2.58.0
r37702




Rogério Perdiz

Interaction: Preset


Recent

 Recover Last Session


Links

 Donations

 Release Log

 Manual

 Blender Website

 User Community

 Python API Reference

Global

Dimensions

Animation

HDTV 1080p

כשהאולפן נסגר,
הוחלט לשחרר את
התוכנה בקוד פתוח.

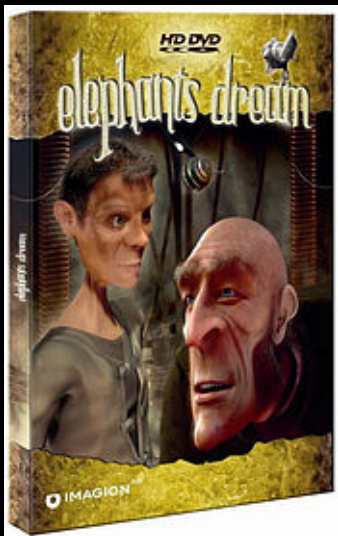
קרבן בלנדר ממשיכה
את תיאום הפיתוח
וקידום התוכנה.



התוכנה מפותחת ע"י 4
מתכנתים בשכר וקהילה
עצומה של מתנדבים.

הפיתוח מזורז ע"י שחרור
סרטים פתוחים מדי מס'
שנים.

עד כה שוחררו 3 מרכזיים.



ElephantsDream.org



BigBuckBunny.org

Sintel.org





Blender

File Add Render Help Default Scene Blender Render Ve:8 | Fa:6 | Ob:1-3 | La:1 | Mem:4.06M (0.10M) | Cube

Splash Screen

Blender 2.5
2.58.0
r37702

Rogério Perdig

Links

- Donations
- Release Log
- Manual
- Blender Website
- User Community
- Python API Reference

Interaction: Preset

Recent

- Recover Last Session

Object Tools

Transform:

- Translate
- Rotate
- Scale
- Origin

Object:

- Duplicate Objects
- Delete
- Join

Shading:

- Smooth
- Flat

Keyframes:

- Insert
- Remove

Motion Paths:

- Calculate Paths
- Clear Paths

Repeat:

- Repeat Last
- History...

Grease Pencil:

- Draw
- Line
- Erase
- Use Sketching Session

Operator

View Select Object Object Mode Global

Timeline: Start: 1 End: 250 1 No Sync

Render Settings:

- Render: Image Animation
- Display: Image Editor
- Layers
- Dimensions
- Resolution: X: 1920 Y: 1080
- Frame Range: Start: 1 End: 250
- Aspect Ratio: X: 1.000 Y: 1.000
- Frame Rate: 24 fps
- Anti-Aliasing: Mitchell-Ne
- Output: /tmp/ PNG File Extensi



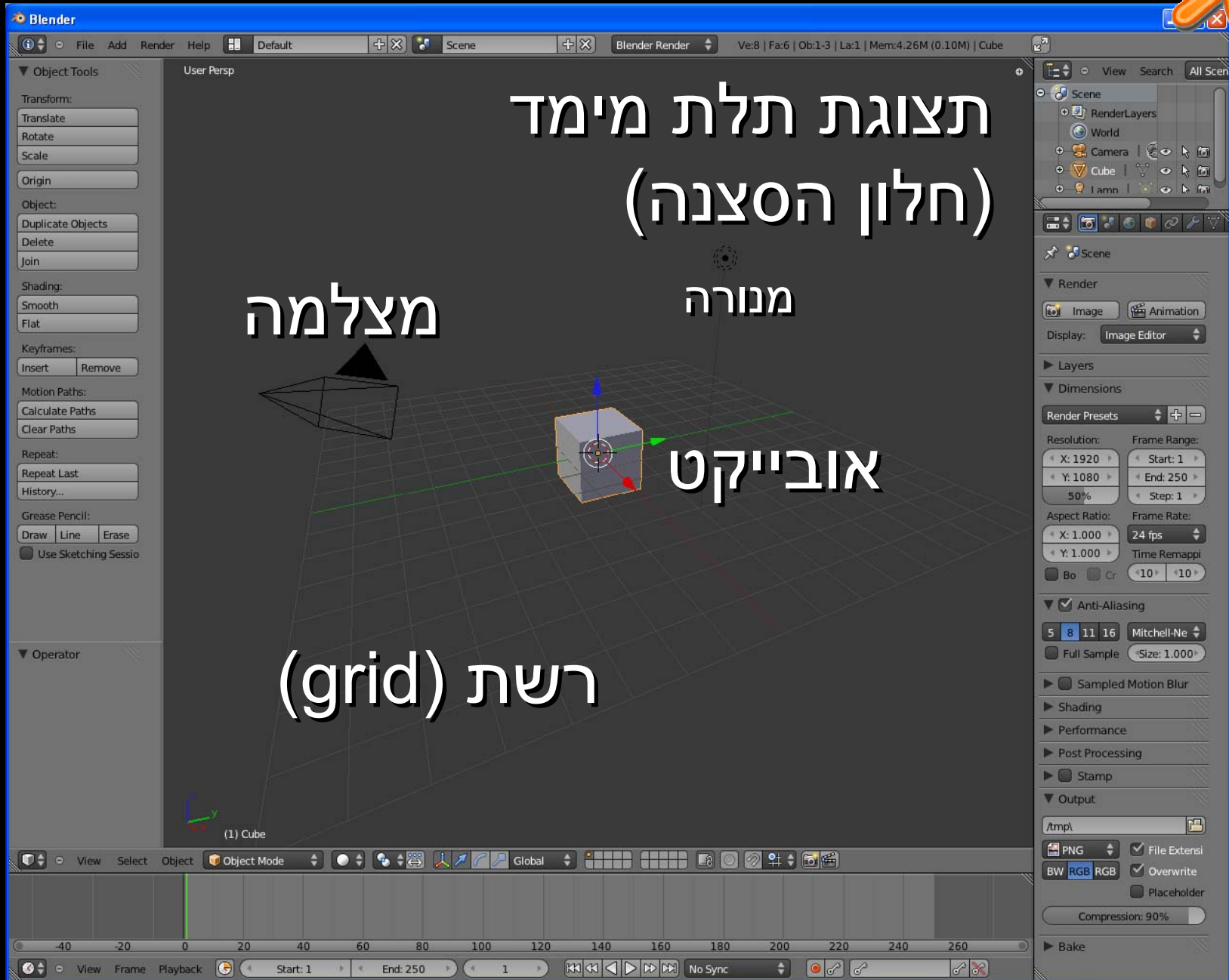
תצוגת תלת מימד (חלון הסצנה)

מצלמה

מנורה

אובייקט

רשת (grid)





Blender

File Add Render Help Default Scene Blender Render Ve:8 | Fa:6 | Ob:1-3 | La:1 | Mem:4.26M (0.10M) | Cube

Object Tools

Transform:
Translate
Rotate
Scale
Origin

Object:
Duplicate Objects
Delete
Join

Shading:
Smooth
Flat

Keyframes:
Insert Remove

Motion Paths:
Calculate Paths
Clear Paths

Repeat:
Repeat Last
History...

Grease Pencil:
Draw Line Erase
Use Sketching Sessio

Operator

User Persp

Scene

RenderLayers
World
Camera
Cube
Lamp

Render
Image Animation
Display: Image Editor

Layers

Dimensions

Resolution: X: 1920 Y: 1080 50%
Frame Range: Start: 1 End: 250 Step: 1

Aspect Ratio: X: 1.000 Y: 1.000
Frame Rate: 24 fps
Time Remappi

Bo Cr 10 10

Anti-Aliasing
5 8 11 16 Mitchell-Ne
Full Sample Size: 1,000

Sampled Motion Blur

Shading
Performance
Post Processing
Stamp

Output
/tmp/

PNG File Extensi
BW RGB RGB Overwrite
Placeholder

Compression: 90%

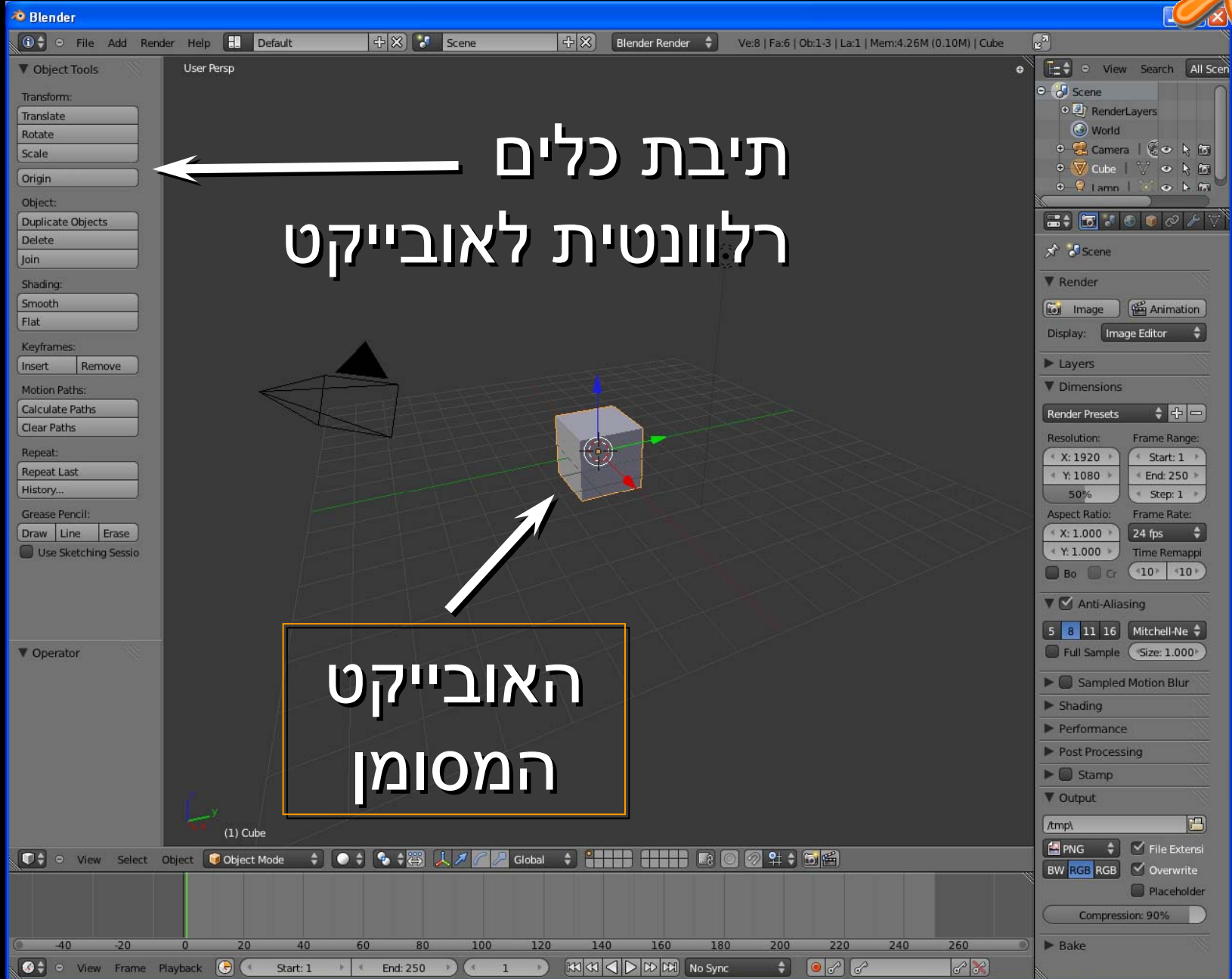
Bake

(1) Cube

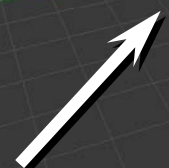
צירים

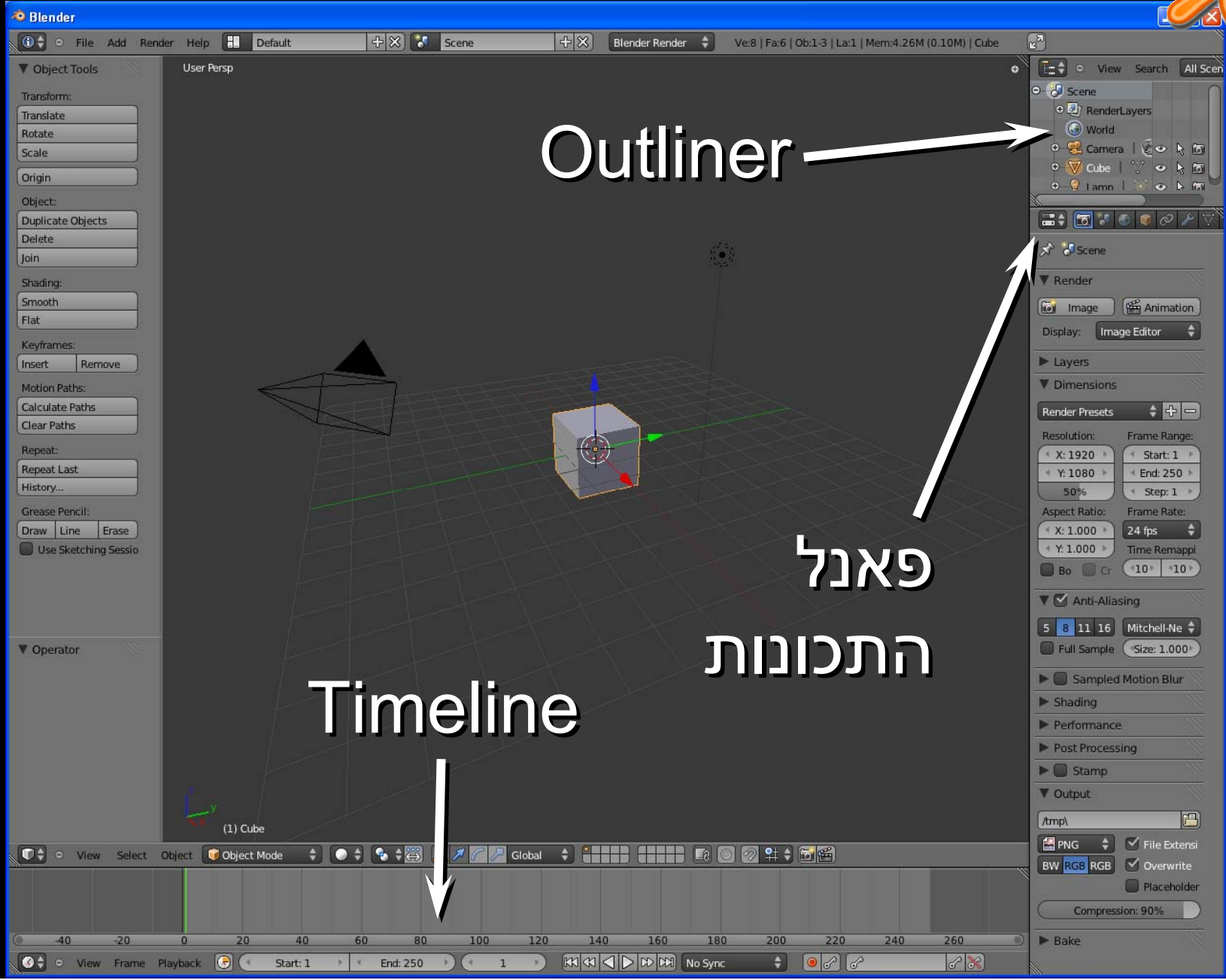


תיבת כלים רלוונטית לאובייקט

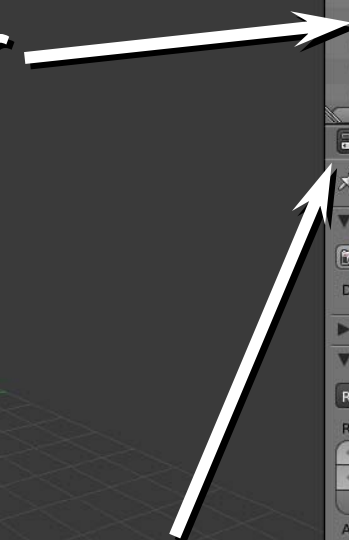


האובייקט
המסומן





Outliner



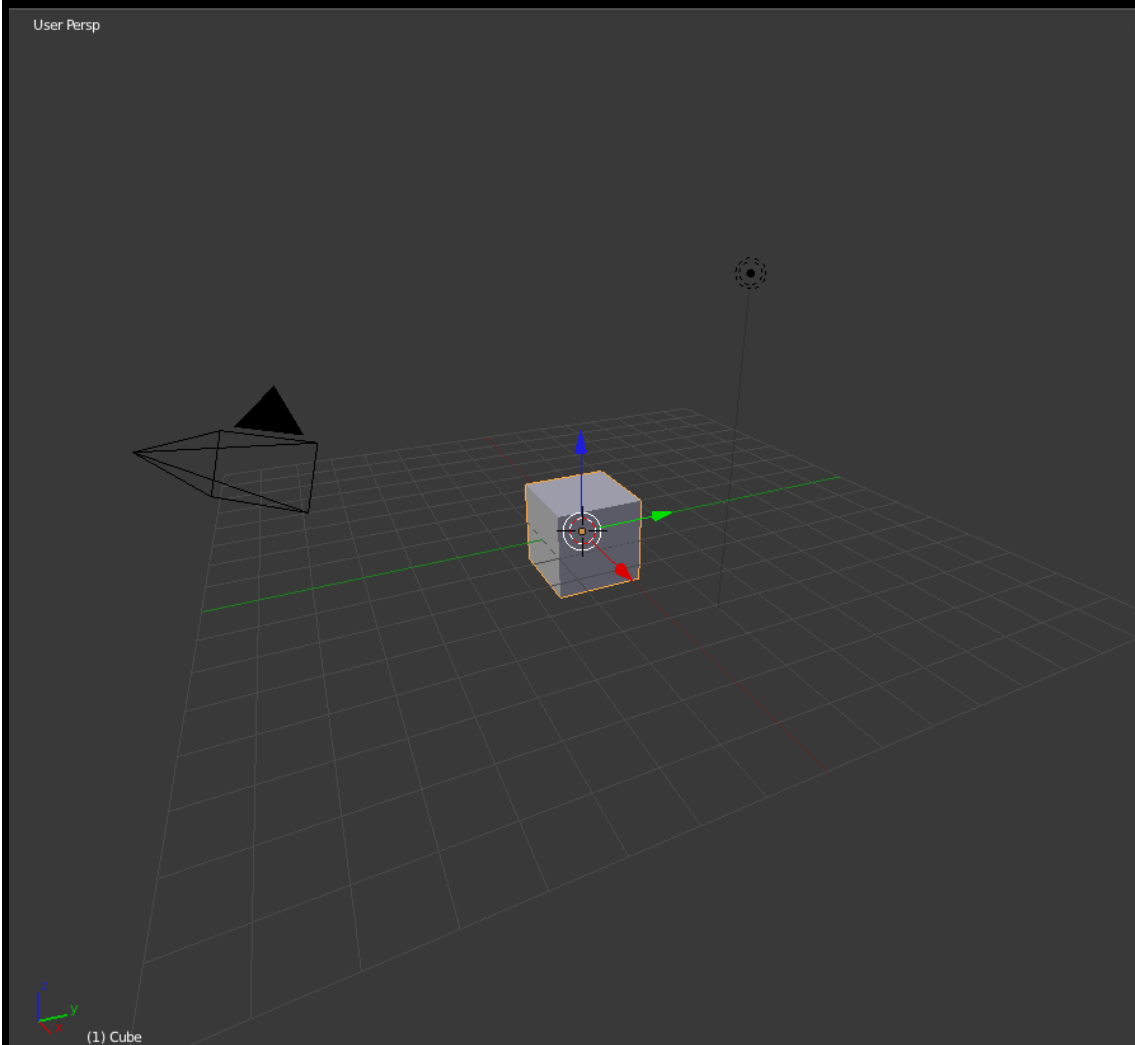
פאנל
התכונות

Timeline





ניווט בחלון הסצנה



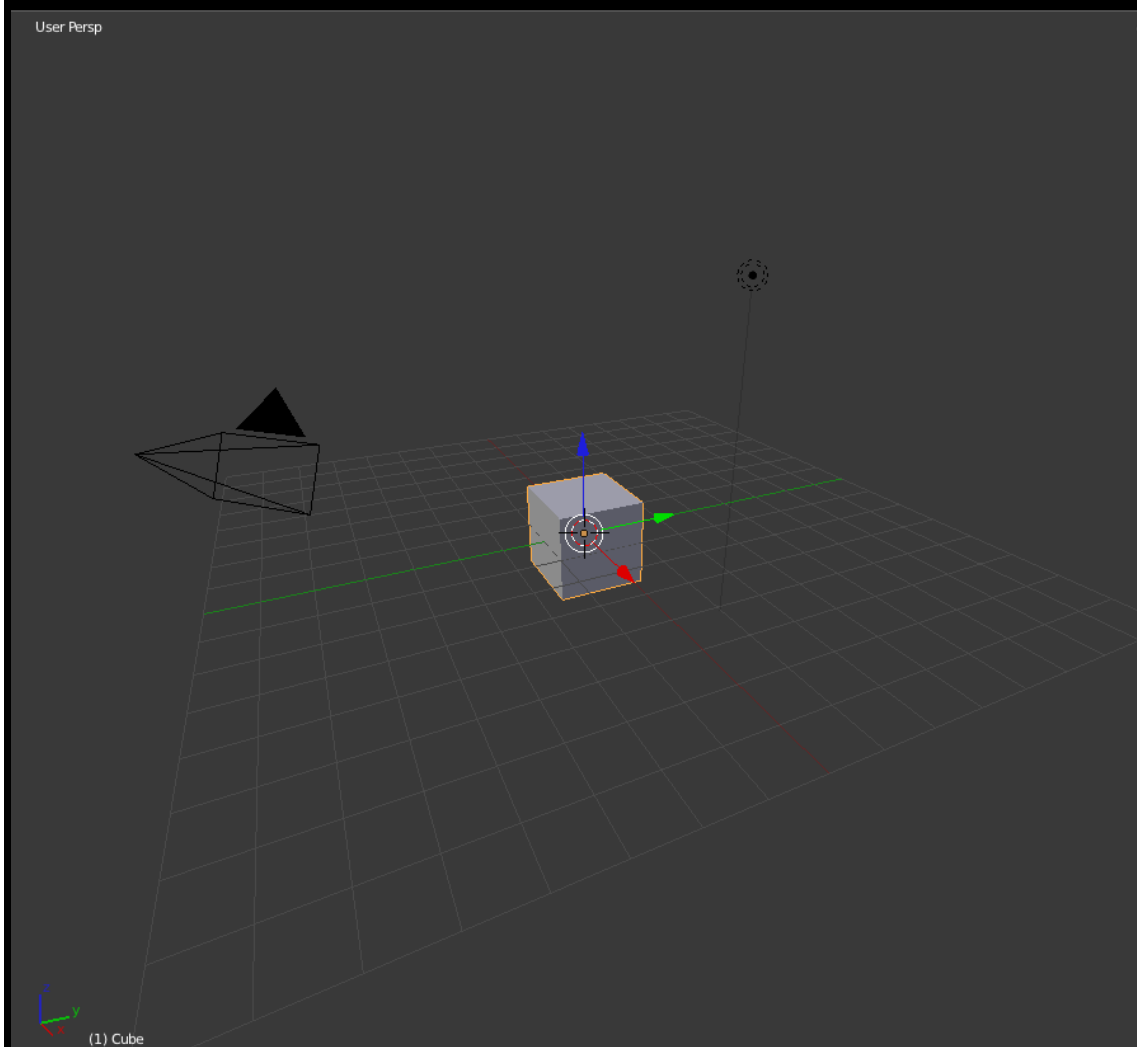
גרירה של הלחצן
האמצעי בעכבר:
סיבוב זווית הצפייה

Shift + לחצן אמצעי
הזזת המיקום.

גלגל: זום.



ניווט בחלון הסצנה



לחצן ימני: סימון
אובייקטים בסצנה

לחצן שמאלי: ביצוע
פעולות.

חיצים\מספרים
(keypad): ניווט
מדויק בסצנה.

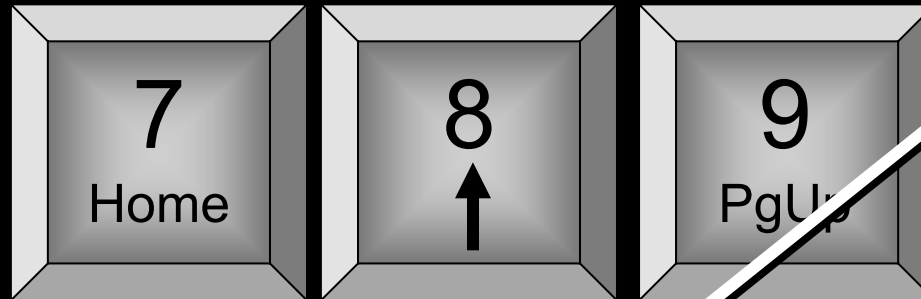


סיבוב
למעלה

ברירה בין צפייה

אורתוגרפית
ופרספקטיבה

מבט
מלמעלה



סיבוב
שמאלה

סיבוב
ימינה

מבט
מקדימה

מבט
מהצד

סיבוב
למטה

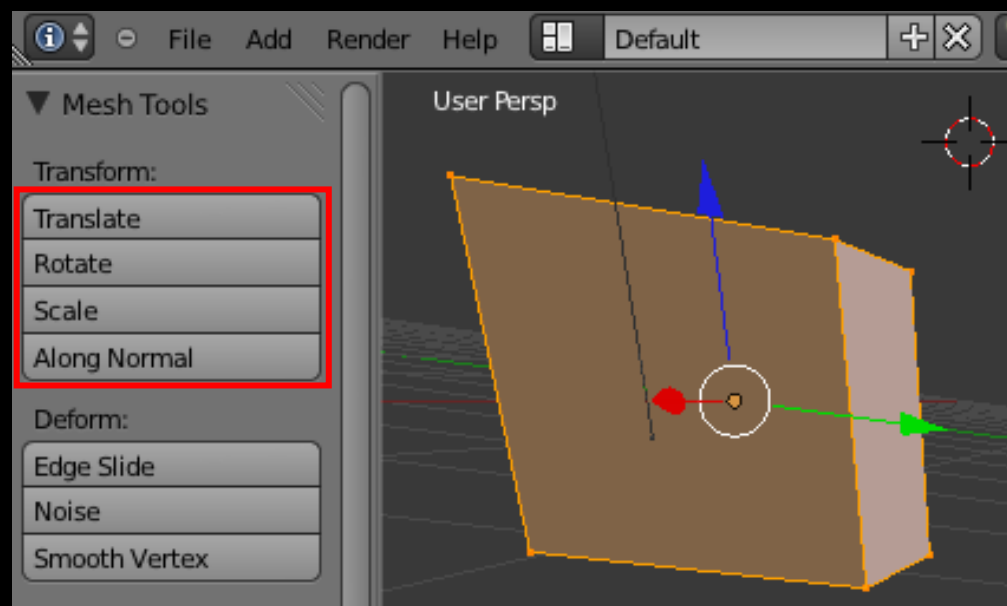


התמרה (transform) של האובייקט בכמה דרכים

הזזה (translate): מקש קיצור G (grab)

סיבוב (rotate): מקש קיצור R

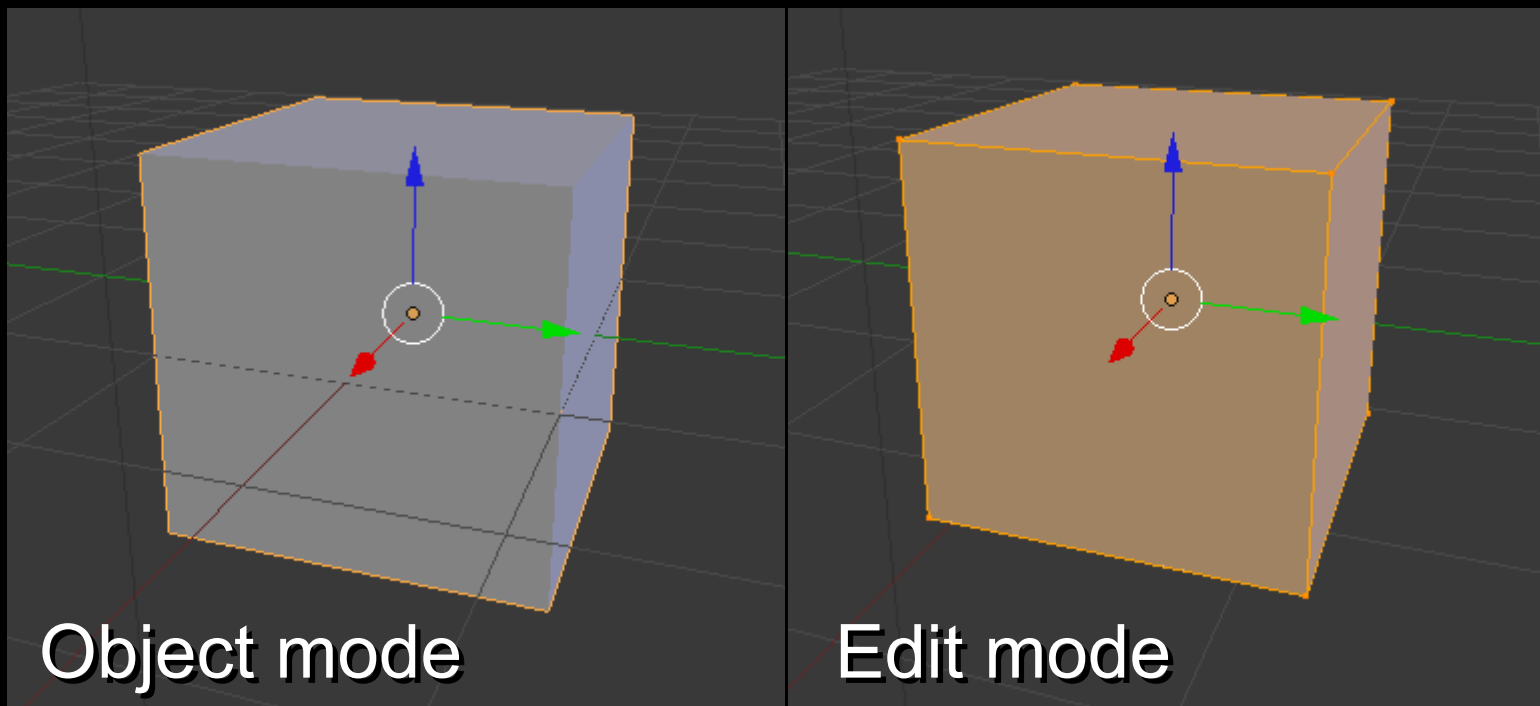
הגדלה (scale): מקש קיצור S



כפתורים בסרגל
Mesh Tools הכלים



Tab – מעבר בין מצב אובייקט ומצב עריכה



מצב עריכה מאפשר לערוך את הרכיבים
שמהם מורכב האובייקט, במקום לתמרן את
האובייקט כולו



אנטומיה של פוליגון

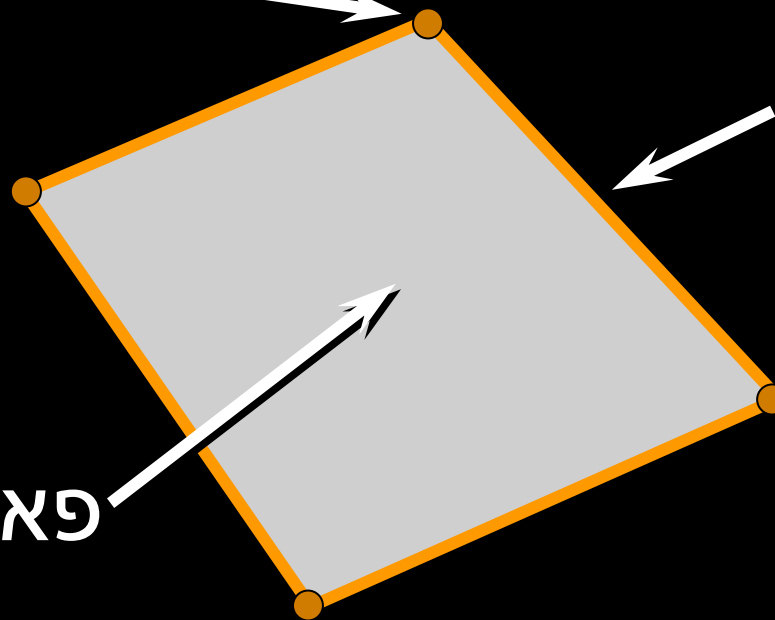
נקודה (vertex)

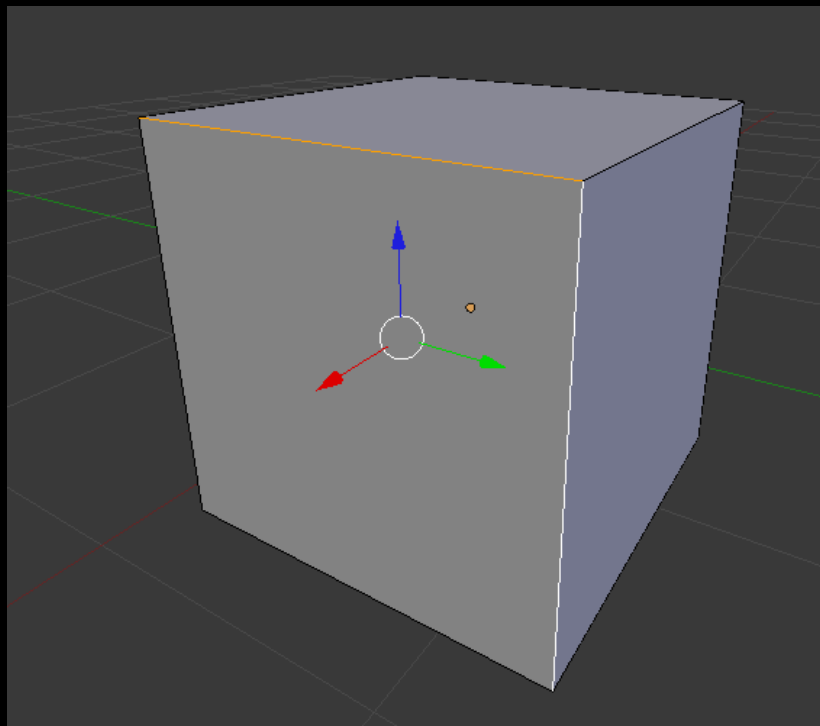


קצה (edge)

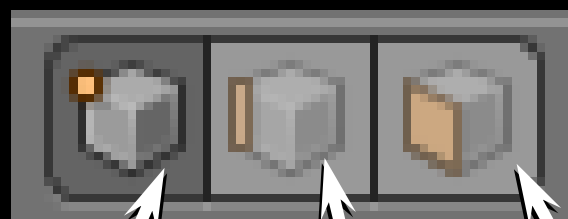


פאה (face)





במצב עריכה (tab) ניתן
לסמן ולערוך את הרכיבים
(נקודות, קצוות ופאות)
של האובייקט.

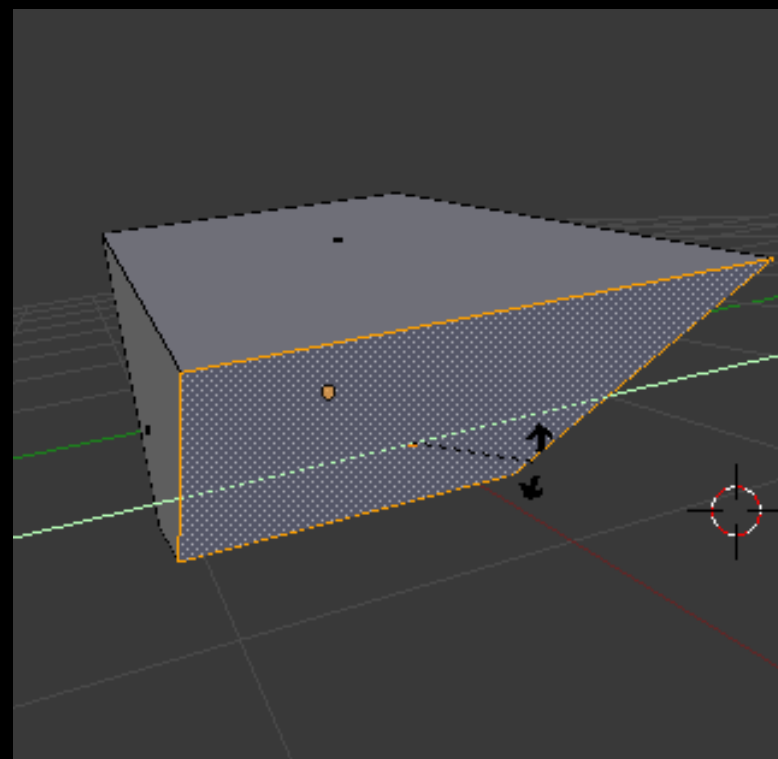
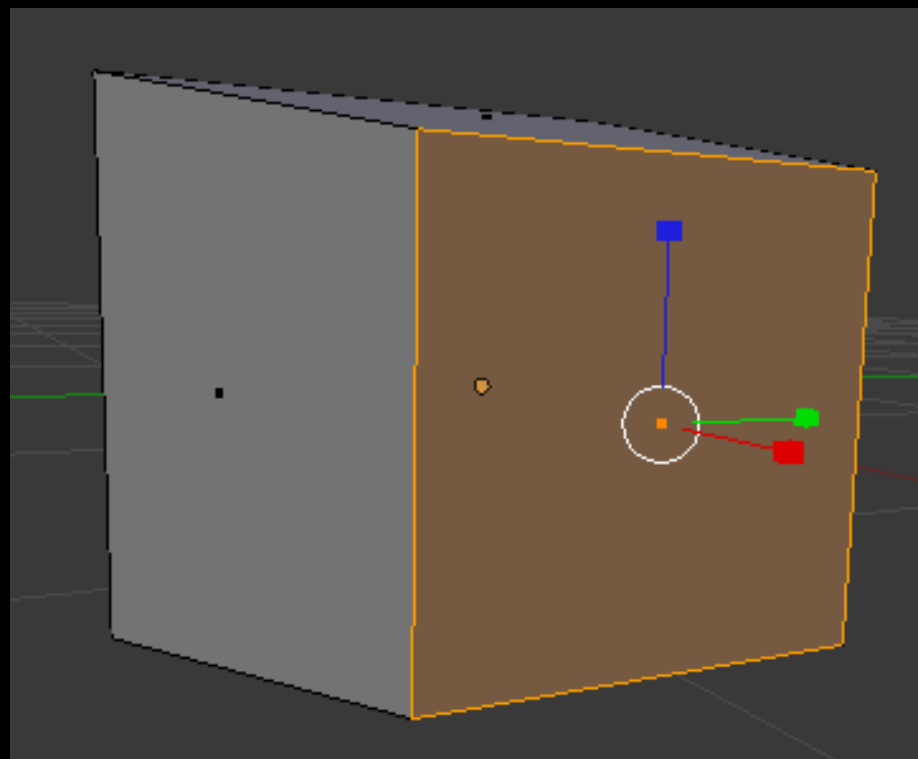


פאה קצה נקודה

מסמנים רכיב באמצעות לחיצה
ימנית עליו. ניתן לבחור את סוג
הרכיב בסרגל הכלים התחתון.

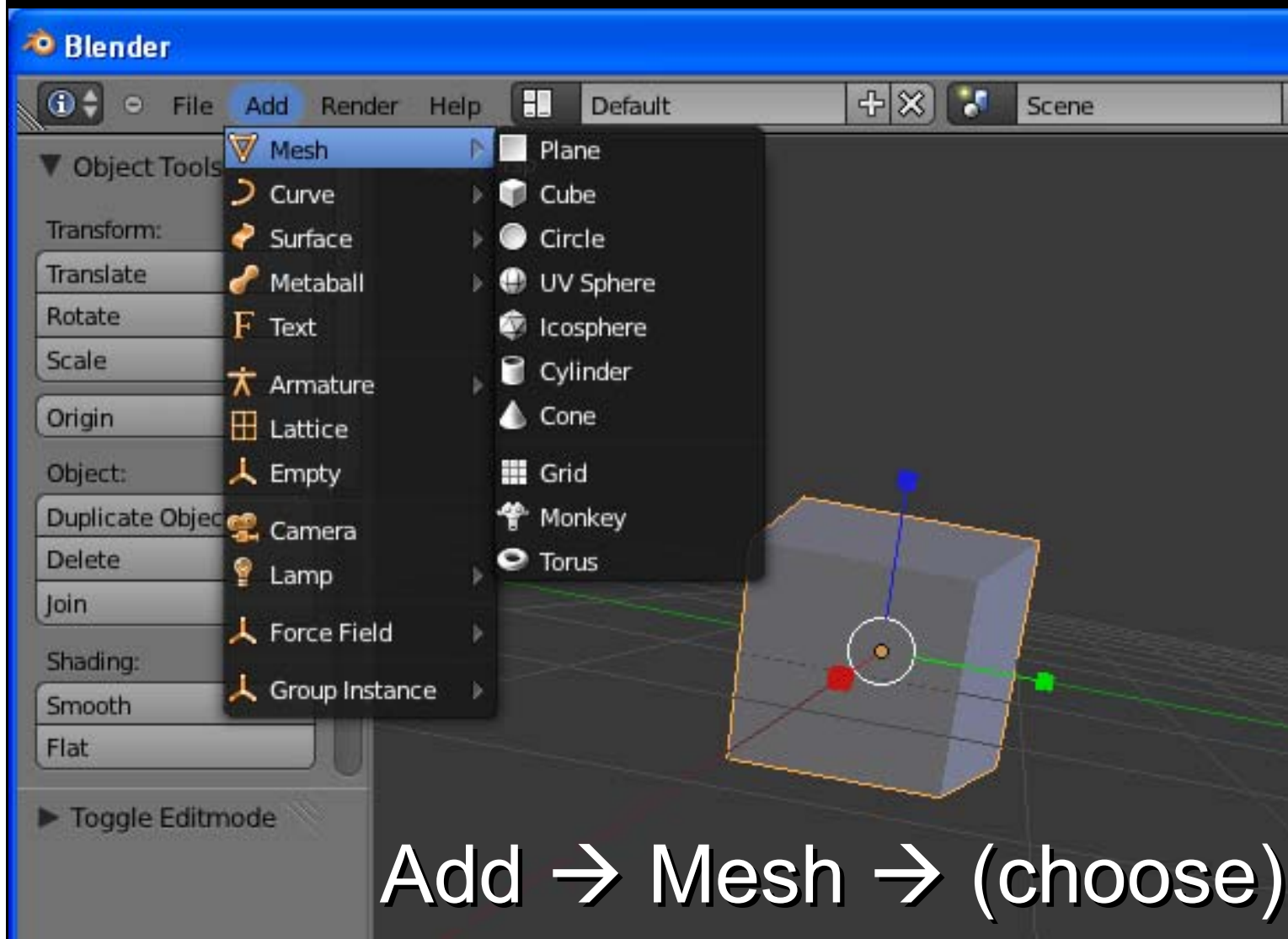


ניתן להתמיר (להזיז, לסובב ולהגדיל) רכיבים של פוליגון בדומה לפוליגון השלם.

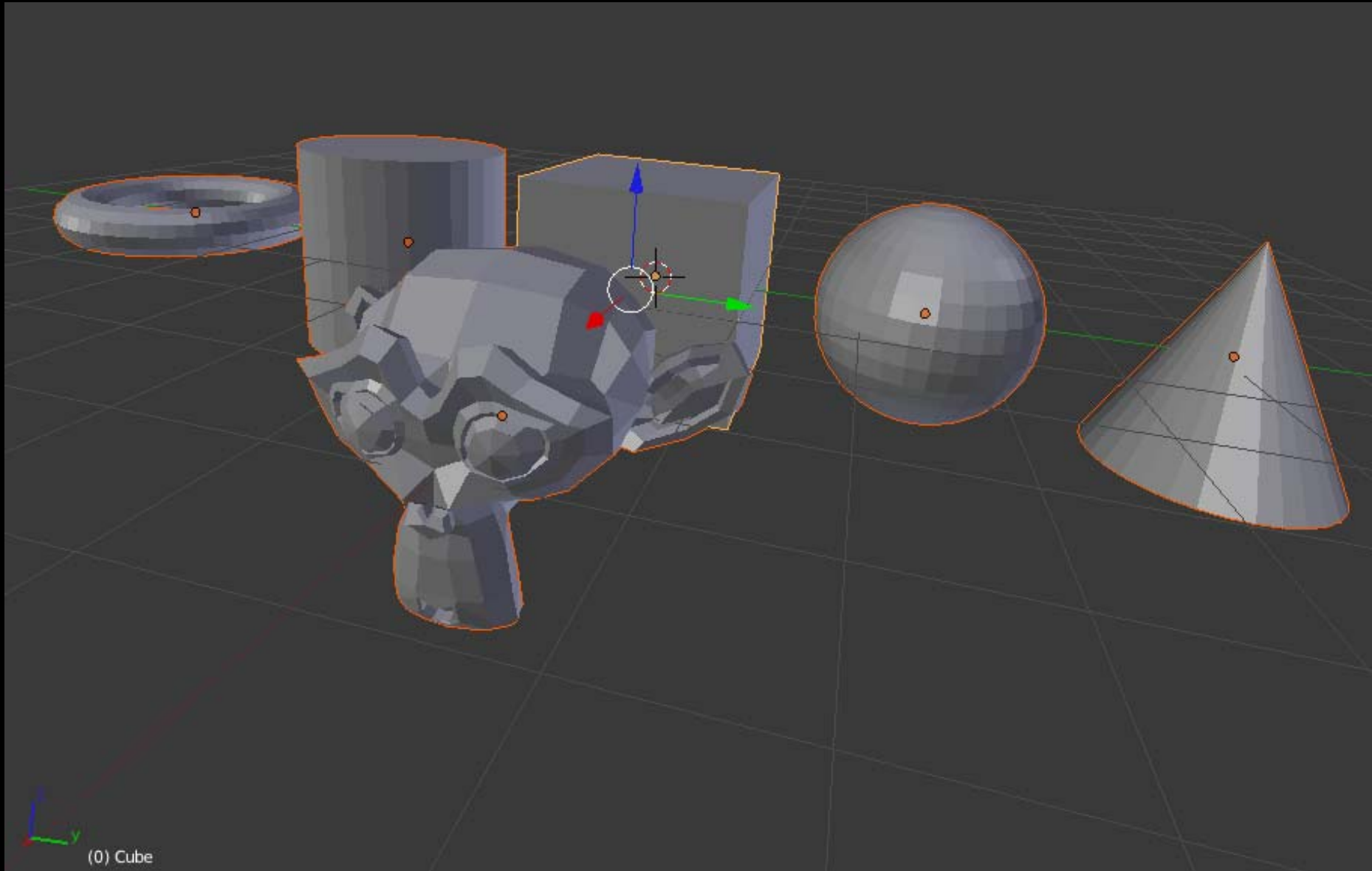




הוספת פרימיטיבים פוליגונים



מישור
קוביה
מעגל
כדור UV
כדור IS
גליל
חרוט
רשת
קוף (!)
סופגניה



(0) Cube