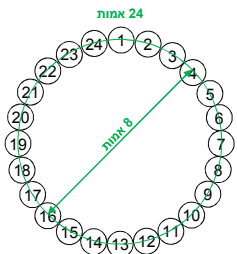
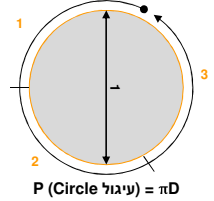
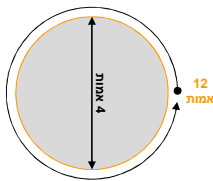
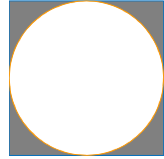
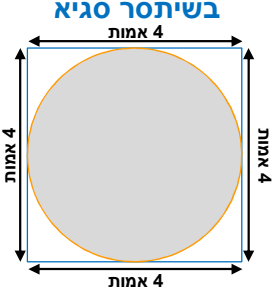
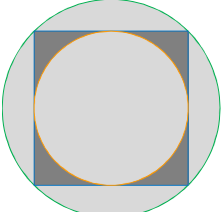


אמר רבי יוחנן:

סוכה העשויה ככבשן, אם יש בהקיפה כדי לישוב בה עשרים וארבעה בני אדם - כשרה, ואם לאו - פסולה. כמאן - כרבי, דאמר: כל סוכה שאין בה ארבע אמות על ארבע אמות - פסולה.

 <p>24 אמות = אמה 1 x בני אדם 24</p>	<p>מכדי: גברא באמתא יתיב</p>
 <p>$P \text{ (Circle עיגול)} = \pi D$</p>	<p>כל שיש בהקיפו שלשה טפחים יש בו רוחב טפח</p>
<p>$P \text{ (Circle עיגול)} = \pi D$ $P \text{ (Circle עיגול)} = 3 \times 4 \text{ אמות}$ $P \text{ (Circle עיגול)} = 12 \text{ אמות}$</p> <p>בתריסר סגיא</p> 	<p>בתריסר סגי</p>
	<p>הני מילי בעיגולא, אבל בריבועא - בעיא טפי</p>
<p>$P \text{ (Square רבוע)} / P \text{ (Circle עיגול)}$ $4D / \pi D = 4 / 3$</p>	<p>מכדי: כמה מרובע יותר על העיגול - רביע</p>
<p>$P \text{ (Square רבוע)} = 4D$ $P \text{ (Square רבוע)} = 4 \times 4 \text{ אמות}$ $P \text{ (Square רבוע)} = 16 \text{ אמות}$ $P \text{ (Circle עיגול)} = \pi D$ $P \text{ (Square רבוע)} / P \text{ (Circle עיגול)}$ $P \text{ (Circle עיגול)} = 3 \times 4 \text{ אמות}$ $P \text{ (Circle עיגול)} = 12 \text{ אמות}$ $4D / \pi D = 4 / 3 = 16 / 12$ כמה מרובע יתר על העגול רביע (רביע מלבר = 1/3 מלגו)</p> <p>בשיתסר סגיא</p> 	<p>בשיתסר סגי!</p>
	<p>הני מילי בעיגול דנפיק מיגו ריבועא, אבל ריבועא דנפיק מגו עיגולא - בעיא טפי, משום מורשא דקרנתא.</p>

$$(a^2 + b^2 = c^2)$$

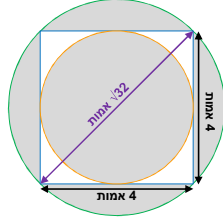


$$\sqrt{2} = 1\frac{2}{5} = 1.4$$

מכדי: כל אמתא בריבועא
אמתא ותרי חומשא באלכסונא

- D (Circle עיגול) = $c = \sqrt{(a^2 + b^2)}$
- D (Circle עיגול) = $\sqrt{(4^2 + 4^2)} = \sqrt{32}$
- D (Circle עיגול) = $4 \times \sqrt{2} = \sqrt{32}$
- D (Circle עיגול) = $4 \times 1\frac{2}{5} = 5\frac{3}{5}$
- P (Circle עיגול) = πD
- P (Circle עיגול) = $3 \times 5\frac{3}{5} = 16\frac{4}{5}$

בשיבסר נכי חומשא סגיא



בשבסר נכי חומשי סגיא!

$$24 \sim 16\frac{4}{5}$$

לא דק

$$24 > 16\frac{4}{5}$$

אימור דאמרינן לא דק פורתא,
טובא מי אמרינן לא דק?

אמות 24 = אמה 1 x בני אדם 24

א"ל מר קשישא בריה דרב חסדא לרב אשי:
מי סברת גברא באמתא יתיב?

אמות 16 = אמה 2/3 x בני אדם 24

תלתא גברי בתרתי אמתא יתבי.
כמה הוו להו - שיתסר

$$16 \neq 16\frac{4}{5}$$

אנן שיבסר נכי חומשא בעינן!

$$16 \sim 16\frac{4}{5}$$

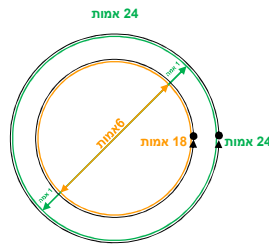
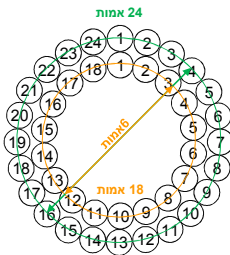
לא דק

$$16 < 16\frac{4}{5}$$

אימור דאמרינן לא דק לחומרא
לקולא מי אמרינן לא דק?

אמות 24 = אמה 1 x בני אדם 24

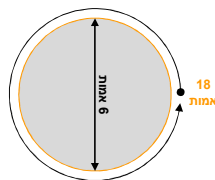
אמר ליה רב אסי לרב אשי:
לעולם גברא באמתא יתיב



ורבי יוחנן מקום גברי לא קחשיב

- P (Circle עיגול) = πD
- P (Circle עיגול) = 3 x 6 אמות 18
- P (Circle עיגול) = אמות 18

בתריסר סגיא



כמה הוו להו - תמני סרי

$$18 \neq 16\frac{4}{5}$$

בשיבסר נכי חומשא סגיא!

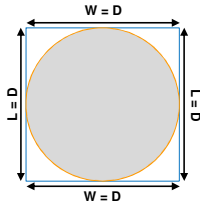
$$18 \sim 16\frac{4}{5}$$

היינו דלא דק

$$18 > 16\frac{4}{5}$$

ולחומרא לא דק

Area בשטח

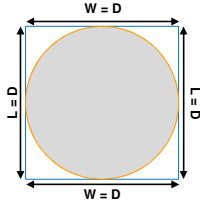


A (Square רבוע) = D^2
 A (Circle עיגול) = $\pi(\frac{D}{2})^2$

A (Square רבוע) / A (Circle עיגול)
 $D^2 / \pi(\frac{D}{2})^2 = D^2 / 3(\frac{D^2}{4}) = D^2 / (\frac{3D^2}{4}) = D^2 / D^2 \times \frac{4}{3} = 4 / 3$
 כמה מרובע יתר על העגול רביע
 (רביע מלבר = $\frac{1}{3}$ מלגו)

A (Circle עיגול) / A (Square רבוע)
 $\pi(\frac{D}{2})^2 / D^2 = 3(\frac{D^2}{4}) / D^2 = 3(\frac{D^2}{4}) / D^2 = D^2 \times \frac{3}{4} / D^2 = 3 / 4$
 עיגולא מגו ריבוע ריבעא
 (ריבעא מלגו = $\frac{1}{4}$)

Perimeter בהיקף



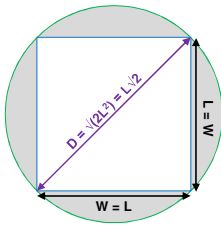
P (Square רבוע) = $2L + 2W = 4D$
 P (Circle עיגול) = πD

P (Square רבוע) / P (Circle עיגול)
 $4D / \pi D = 4 / 3$
 כמה מרובע יתר על העגול רביע
 (רביע מלבר = $\frac{1}{3}$ מלגו)

P (Circle עיגול) / P (Square רבוע)
 $\pi D / 4D = 3 / 4$
 עיגולא מגו ריבוע ריבעא
 (ריבעא מלגו = $\frac{1}{4}$)

רבנן דקיסרי, ואמרי לה דייני דקיסרי אמרי:
 עיגולא דנפיק מגו ריבועא - רבעא

Area בשטח



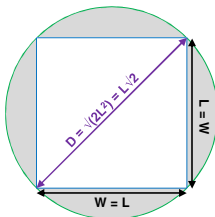
A (Square רבוע) = L^2
 A (Circle עיגול) = $\pi r^2 = \pi(\frac{L\sqrt{2}}{2})^2$

A (Square רבוע) / A (Circle עיגול)
 $L^2 / \pi(\frac{L\sqrt{2}}{2})^2 = L^2 / 3(\frac{2L^2}{4}) = L^2 / (\frac{6L^2}{4}) = L^2 / L^2 \times \frac{4}{3} = 2 / 3$
 ריבוע מגו עיגולא פלגא
 (פלגא מלבר = $\frac{2}{3}$ מלגו)

A (Circle עיגול) / A (Square רבוע)
 $\pi(\frac{L\sqrt{2}}{2})^2 / L^2 = 3(\frac{2L^2}{4}) / L^2 = (\frac{6L^2}{4}) / L^2 = L^2 \times \frac{3}{4} / L^2 = 3 / 4$
 כמה עגול יתר על המרובע פלגא
 (פלגא מלגו = $\frac{1}{2}$)

ריבועא, דנפיק מגו עיגולא - פלגא

Perimeter בהיקף



P (Square רבוע) = $2L + 2W = 4L$
 P (Circle עיגול) = $\pi D = \pi L\sqrt{2}$

P (Square רבוע) / P (Circle עיגול)
 $4L / \pi L\sqrt{2} = 4L / 3L\sqrt{2} = 4 / 3\sqrt{2} = 4 / 3 \times 1.4 = 4 / 4.2$
~~ריבוע מגו עיגולא פלגא~~
 (פלגא מלבר = $\frac{2}{3}$ מלגו)

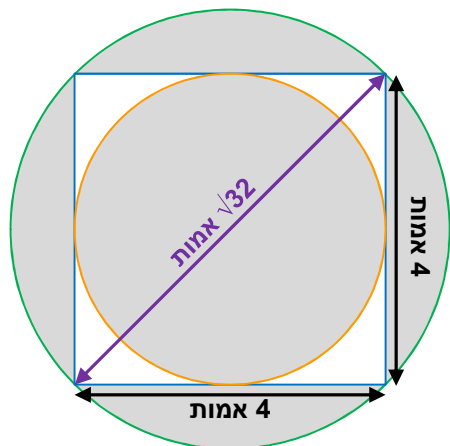
P (Circle עיגול) / P (Square רבוע)
 $\pi L\sqrt{2} / 4L = 3L\sqrt{2} / 4L = 3\sqrt{2} / 4 = 3 \times 1.4 / 4 = 4.2 / 4$
 כמה עגול יתר על המרובע פלגא
 (פלגא מלגו = $\frac{1}{2}$)

ולא היא, דהא קחזינן דלא הוי כולי האי

אמר ר' יוחנן: סוכה העשויה ככבשן

אם יש בהקיפה כדי לישוב בה עשרים וארבעה בני אדם – כשרה

הני מילי עיגולא דנפיק מגו ריבוע אבל
ריבוע דנפיק מגו עיגולא בעינן טפי
מ"ט משום מורשא דקרנתא
בשיבסר נכי חומשא סגיא



מכדי כל אמתא בריבוע
אמתא ותרי חומשי באלכסונא
 $(a^2 + b^2 = c^2)$



$$D \text{ (עיגול)} = c = \sqrt{(a^2 + b^2)}$$

$$D \text{ (עיגול)} = \sqrt{(4^2 + 4^2)} = \sqrt{32}$$

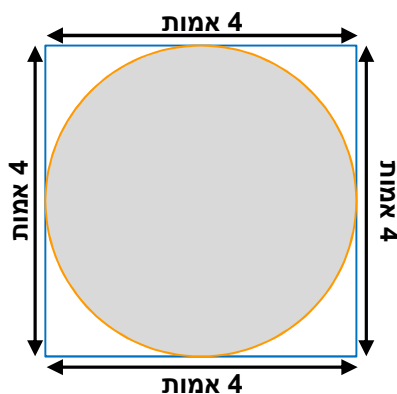
$$D \text{ (עיגול)} = 4 \times \sqrt{2} = \sqrt{32}$$

$$D \text{ (עיגול)} = 4 \times 1\frac{2}{5} = 5\frac{3}{5}$$

$$P \text{ (עיגול)} = \pi D$$

$$P \text{ (עיגול)} = 3 \times 5\frac{3}{5} = 16\frac{4}{5}$$

הני מילי בעיגולא
אבל בריבוע בעינן טפי
בשיתסר סגיא



$$P \text{ (רבוע)} = 4D$$

$$P \text{ (רבוע)} = 4 \times 4 \text{ אמות}$$

$$P \text{ (רבוע)} = 16 \text{ אמות}$$

$$P \text{ (עיגול)} = \pi D$$

$$P \text{ (רבוע)} / P \text{ (עיגול)}$$

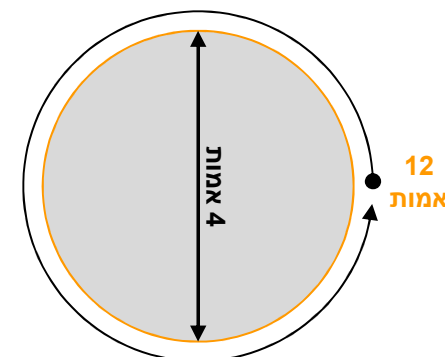
$$P \text{ (עיגול)} = 3 \times 4 \text{ אמות}$$

$$P \text{ (עיגול)} = 12 \text{ אמות}$$

$$4D / \pi D = 4 / 3 = 16 / 12$$

כמה מרובע יתר על העגול רביע
(רביע מלבר = 1/3 מלגו)

בתריסר סגיא



$$P \text{ (עיגול)} = \pi D$$

$$P \text{ (עיגול)} = 3 \times 4 \text{ אמות}$$

$$P \text{ (עיגול)} = 12 \text{ אמות}$$

D = Diameter = קוטר

r = Radius = רדיוס

L = Length אורך

W = Width רוחב

P = Perimeter היקף

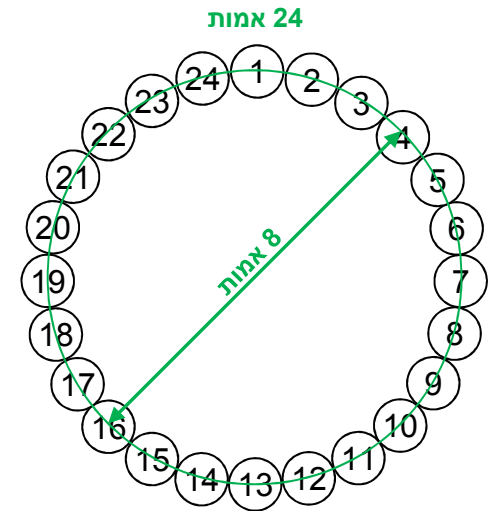
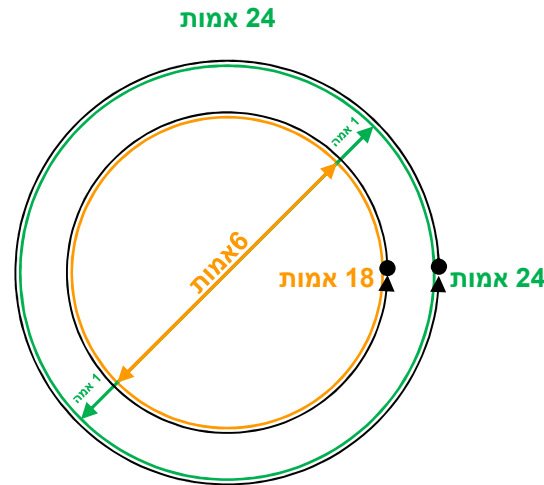
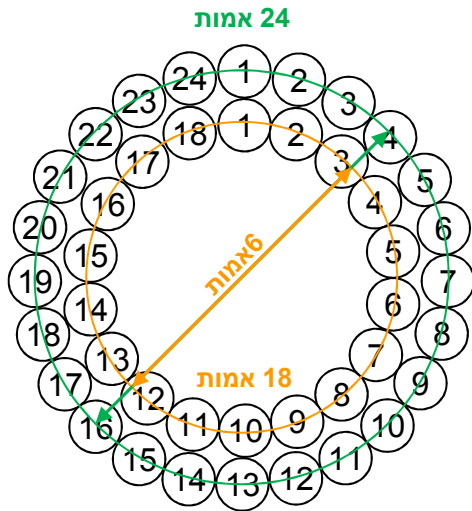
A = Area שטח

$$\pi = 3^*$$

$$\sqrt{2} = 1\frac{2}{5} = 1.4^{**}$$

$$\sqrt{32} = 5\frac{3}{5} = 5.6$$

אמר ליה רב אסי לרב אשי: לעולם גברא באמתא יתיב ורבי יוחנן מקום גברי לא קחשיב כמה הוו להו - תמני סרי



P (Circle עיגול) = πD

P (Circle עיגול) = 3 x 6 אמות

P (Circle עיגול) = 18 אמות

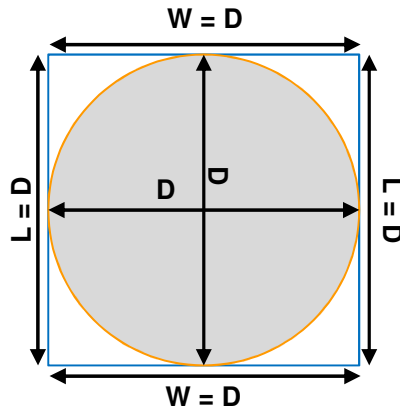
P (Circle עיגול) = πD

P (Circle עיגול) = 3 x 8 אמות

P (Circle עיגול) = 24 אמות

דייני דקיסרי ואמרי לה רבנן דקיסרי: עיגולא מגו ריבוע ריבעא

Area בשטח



A (Square רבוע) = D^2

A (Circle עיגול) = $\pi r^2 = \pi(D/2)^2$

A (Square רבוע) / A (Circle עיגול)

$D^2 / \pi(D/2)^2 = D^2 / 3(D^2/4) = D^2 / (3D^2/4) = D^2 / D^2 \times 3/4 = 4 / 3$

כמה מרובע יתר על העגול רביע

(רביע מלבר = 1/3 מלגו)

A (Circle עיגול) / A (Square רבוע)

$\pi(D/2)^2 / D^2 = 3(D^2/4) / D^2 = 3(D^2/4) / D^2 = D^2 \times 3/4 / D^2 = 3 / 4$

עיגולא מגו ריבוע ריבעא

(ריבעא מלגו = 1/4)

D = Diameter = קוטר

r = Radius = רדיוס

L = Length אורך

W = Width רוחב

P = Perimeter היקף

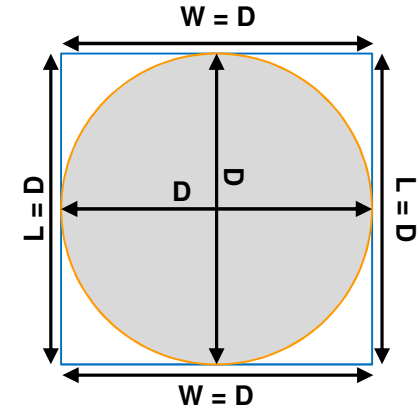
A = Area שטח

$\pi = 3$

$\sqrt{2} = 1\frac{2}{5} = 1.4$

$\sqrt{32} = 5\frac{3}{5} = 5.6$

Perimeter בהיקף



P (Square רבוע) = $2L + 2W = 4D$

P (Circle עיגול) = πD

P (Square רבוע) / P (Circle עיגול)

$4D / \pi D = 4 / 3$

כמה מרובע יתר על העגול רביע

(רביע מלבר = 1/3 מלגו)

P (Circle עיגול) / P (Square רבוע)

$\pi D / 4D = 3 / 4$

עיגולא מגו ריבוע ריבעא

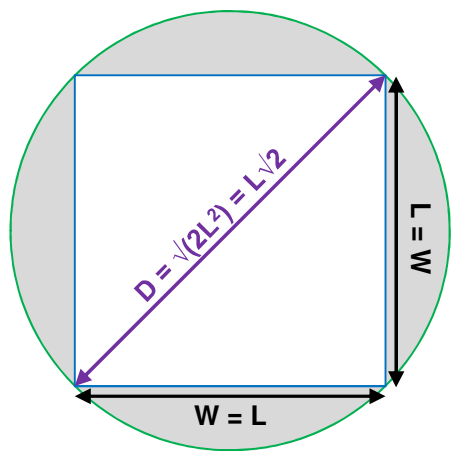
(ריבעא מלגו = 1/4)

דייני דקיסרי ואמרי לה רבנן דקיסרי:

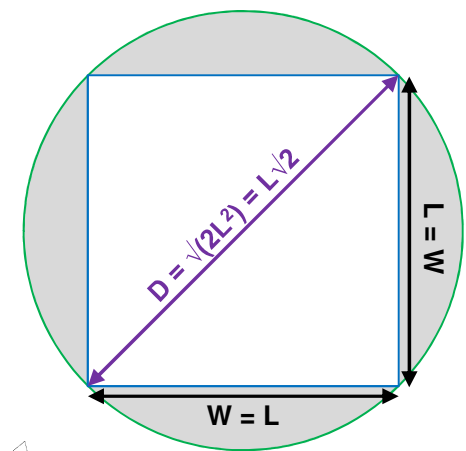
ריבוע מגו עיגולא פלגא

הש"ס טעה והשתמש בחשבון של שטח להיקף*

Area בשטח



Perimeter בהיקף



- D = Diameter = קוטר
- r = Radius = רדיוס
- L = Length אורך
- W = Width רוחב
- P = Perimeter היקף
- A = Area שטח
- $\pi = 3$
- $\sqrt{2} = 1\frac{2}{5} = 1.4$
- $\sqrt{32} = 5\frac{3}{5} = 5.6$

A (Square רבוע) = L^2

A (Circle עיגול) = $\pi r^2 = \pi(L\sqrt{2}/2)^2$

A (Square רבוע) / A (Circle עיגול)

$L^2 / \pi(L\sqrt{2}/2)^2 = L^2 / 3(2L^2/4) = L^2 / (6L^2/4) = L^2 / L^2 \times 6/4 = 2 / 3$

ריבוע מגו עיגולא פלגא

(פלגא מלבר = $2/3$ מלגו)

A (Circle עיגול) / A (Square רבוע)

$\pi(L\sqrt{2}/2)^2 / L^2 = 3(2L^2/4) / L^2 = (6L^2/4) / L^2 = L^2 \times 6/4 / L^2 = 3 / 2$

כמה עגול יתר על המרובע פלגא

(פלגא מלגו = $1/2$)

P (Square רבוע) = $2L + 2W = 4L$

P (Circle עיגול) = $\pi D = \pi L\sqrt{2}$

P (Square רבוע) / P (Circle עיגול)

$4L / \pi L\sqrt{2} = 4L / 3L\sqrt{2} = 4 / 3\sqrt{2} = 4 / 3 \times 1.4 = 4 / 4.2$

ריבוע מגו עיגולא פלגא

(פלגא מלבר = $2/3$ מלגו)

P (Circle עיגול) / P (Square רבוע)

$\pi L\sqrt{2} / 4L = 3L\sqrt{2} / 4L = 3\sqrt{2} / 4 = 3 \times 1.4 / 4 = 4.2 / 4$

כמה עגול יתר על המרובע פלגא

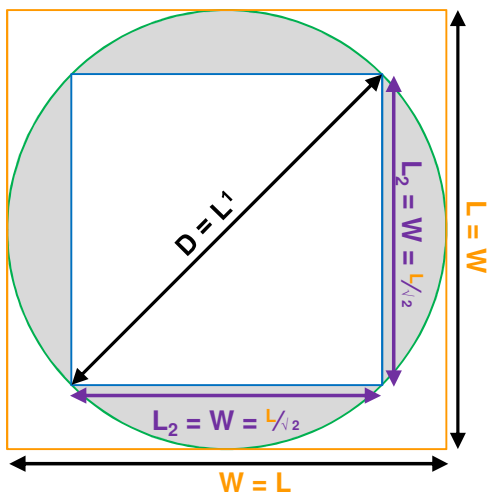
(פלגא מלגו = $1/2$)

* עיין תוד"ה ריבוע סוכה ח. ותוד"ה ור' יוחנן עירובין עו: וגם מסתבר הטעות כי הכלל הראשון (עיגולא מגו ריבוע ריבעא) הוא גם נכון לגבי היקף כמו בשטח

ע"פ תוס'

דייני דקיסרי ואמרי לה רבנן דקיסרי:
הכל קאי על אריבוע החיצון

בשטח Area



A (Square רבוע) = L^2

A (Circle עיגול) = $\pi r^2 = \pi(L/2)^2$

A (Square רבוע) = $(L_2)^2 = (L/2)^2$

A (Circle עיגול) / A (Square רבוע)

$\pi(D/2)^2 / D^2 = 3(D^2/4) / D^2 = 3(D^2/4) / D^2 = D^2 \times 3/4 / D^2 = 3 / 4$

עיגולא מגו ריבוע ריבעא

(ריבעא מלגו = 1/4)

A (Square רבוע) / A (Square רבוע)

$(L/2)^2 / L^2 = (L^2/2) / L^2 = 1 / 2$

ריבוע מגו עיגולא פלגא (מהריבוע החיצון)

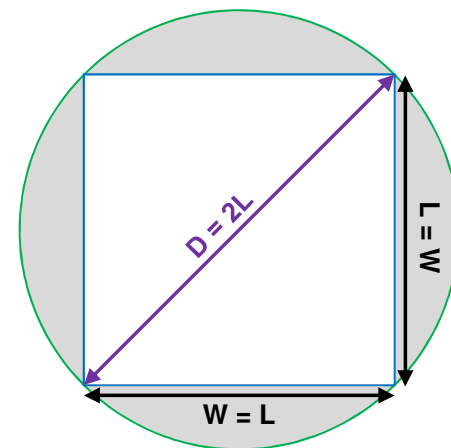
(פלגא מלגו = 1/2)

ע"פ רש"י

טעו דייני דקיסרי ואמרי לה רבנן דקיסרי:
כל אמתא בריבוע אמתיים באלכסונא



בהיקף Perimeter



P (Square רבוע) = $2L + 2W = 4L$

P (Circle עיגול) = $\pi D = 2L$

P (Square רבוע) / P (Circle עיגול)

$4L / \pi 2L = 4L / 3 \times 2L = 4L / 6L = 4 / 6 = 2 / 3$

ריבוע מגו עיגולא פלגא

(פלגא מלבר = 2/3 מלגו)

P (Circle עיגול) / P (Square רבוע)

$\pi 2L / 4L = 3 \times 2L / 4L = 6L / 4L = 6 / 4 = 3 / 2$

כמה עגול יתר על המרובע פלגא

(פלגא מלגו = 1/2)

- D = Diameter = קוטר
- r = Radius = רדיוס
- L = Length אורך
- W = Width רוחב
- P = Perimeter היקף
- A = Area שטח
- $\pi = 3$
- $\sqrt{2} = 1\frac{2}{5} = 1.4$
- $\sqrt{32} = 5\frac{3}{5} = 5.6$