

# א"ר חסדא

## רביעית של תורה

### אצבעים על אצבעים

### ברום אצבעים וחצי אצבע וחומש אצבע

אמה = 6 טפחים  
 טפח = 4 אצבעות  
 אמה = 24 אצבעות

סאה = 6 קב  
 קב = 4 לוג  
 לוג = 6 ביצה  
 סאה = 24 לוג  
 1/4 לוג = 1.5 ביצה



$$3 \text{ אמות} = 40 \text{ סאה} \therefore 3^3 \text{ אצבעות} = 10.8 \text{ רביעית הלוג}$$

$$3^3 \text{ אצבעות} = 10.8 \text{ אצבעות} = (1/5 \text{ אצבע} + 1/2 \text{ אצבע} + \text{אצבעיים}) \times \text{אצבעיים} \times \text{אצבעיים}$$

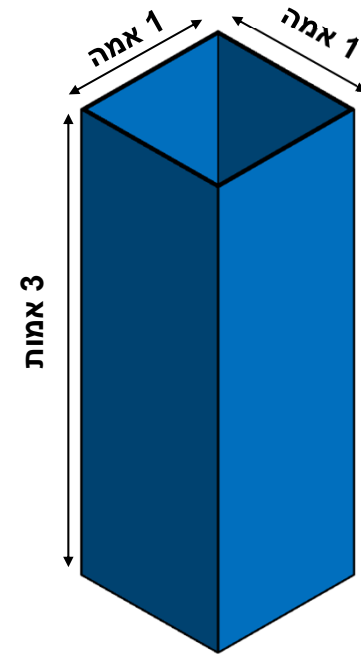
$$2 \text{ אצבעות} \times 2.7 \text{ אצבעות} \times 2 \text{ אצבעות} = 10.8 \text{ אצבעות}^3$$

$$3 \text{ אמות} = 3 \text{ אמות} \times 1 \text{ אמה} \times 1 \text{ אמה}$$

$$648 \text{ טפחים} = 18 \text{ טפחים} \times 6 \text{ טפחים} \times 6 \text{ טפחים}$$

$$41,472 \text{ אצבעות} = 72 \text{ אצבעות} \times 24 \text{ אצבעות} \times 24 \text{ אצבעות}$$

$$3,840 = 3^3 \text{ אצבעות} / 41,472 \text{ אצבעות}^3$$



מקוה טהרה

$$2 \times 2 \times 2.7 = 10.8 \text{ אצבעות}^3 \xrightarrow{3,840 \times} 1 \times 1 \times 3 = 3 \text{ אמות}^3$$

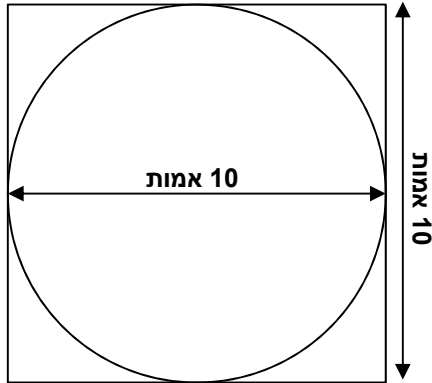
$$\text{רביעית הלוג} \xrightarrow{3,840 \times} \text{ארבעים סאה}$$

$$40 \text{ סאה} = 240 \text{ קב}$$

$$240 \text{ קב} = 960 \text{ לוג}$$

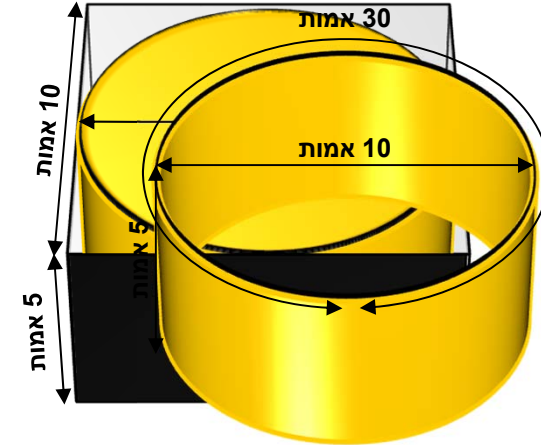
$$3,840 = 960 \text{ לוג} / 1/4 \text{ לוג}$$

# כמה מרובע יתר על העגול - רביע



אמה = 6 טפחים  
 טפח = 4 אצבעות  
 אמה = 24 אצבעות

$\pi$



טעות בחשבון של רש"י\*  
 רש"י החליף חשבון שטח/נפח בחשבון היקף  
 Rashi used perimeter calculation for area/volume

$$P \text{ (גליל)} = \pi D$$

$$P \text{ (קוביה)} = 4D$$

$$P \text{ (קוביה)} / P \text{ (גליל)}$$

$$4D / \pi D$$

$$4D / 3D$$

$$P \text{ (קוביה)} / P \text{ (גליל)} = 4 / 3$$

$$V \text{ (קוביה)} = L \times W \times H = 10 \times 10 \times 5 = 500$$

$$V \text{ (גליל)} = \pi \times (D/2)^2 \times H = \pi \times 5^2 \times 5 = 375$$

$$V \text{ (קוביה)} / V \text{ (גליל)}$$

$$L \times W \times H / \pi \times (D/2)^2 \times H$$

$$X \times X \times H / \pi \times (X/2)^2 \times H = 125$$

$$X \cdot X \cdot H / \pi (1/2)^2 X^2 \cdot H$$

$$X^2 \cdot H / \pi^{1/4} X^2 \cdot H$$

$$X^2 / \pi^{1/4} X^2$$

$$1 / \pi^{1/4}$$

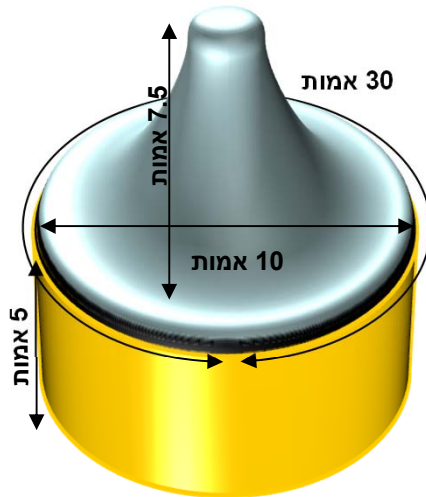
$$1 / 3/4$$

$$V \text{ (קוביה)} / V \text{ (גליל)} = 4 / 3 = 500 / 375$$

$$375 \text{ אמות}^3 / 3 \text{ אמות}^3 = 125$$

# תני רמי בר יחזקאל: ים שעשה שלמה שלש אמות תחתונות מרובעות ושתיים עליונות עגולות

אמר אביי שמע מינה: האי גודשה תלתא הוי

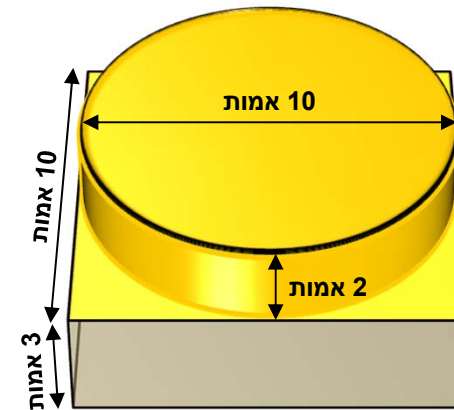


$$V (\text{Cylinder גליל}) = \pi r^2 \times H (3 \times 5^2 \times 5 = 375)$$

$$V (\text{Cone גביע}) = \frac{1}{3} \pi r^2 \times H (\frac{1}{3} \times 3 \times 5^2 \times 7.5 = 187.5)$$

$$V (\text{Cylinder גליל}) / V (\text{Cone גביע}) = 2 / 1 = 375 / 187.5$$

$$V (\text{Cone גביע}) / V (\text{Cone גביע} + \text{Cylinder גליל}) = \frac{1}{3} = 187.5 / (375 + 187.5)$$



$$V (\text{Cube קוביה}) = L \times W \times H (10 \times 10 \times 3 = 300)$$

$$V (\text{Cylinder גליל}) = \pi r^2 \times H (3 \times 5^2 \times 2 = 150)$$

$$V (\text{Cube קוביה}) + V (\text{Cylinder גליל}) = 450 \text{ אמות}^3$$

$$450 \text{ אמות}^3 / 3 \text{ אמות}^3 = 150 \text{ מקוואות}$$

V = Volume = נפח  
 D = Diameter = קוטר  
 r = Radius = רדיוס  
 H = Height = גובה  
 L = Length = אורך  
 W = Width = רוחב  
 P = Perimeter = היקף  
 $\pi = 3$