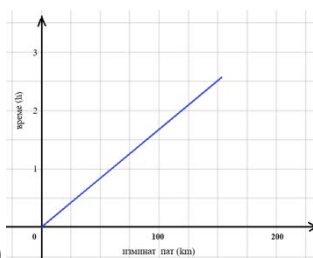


ТЕМА 4: МЕРЕЊЕ**1. МЕРНИ ЕДИНИЦИ ЗА ВРЕМЕ**

1. а) 7 год. $\leq$ 3283 дена; б) 6,9 min $\geq$ 203 s; в) $15\frac{3}{4}$ h $\leq$ 1336 min; г) 0,5 h $\equiv$ 1800 s;
2. 2 h 22 min $>$ 68 min $>$ 19 min 5s $>$ 0,3 h $>$ 760 s;
3. 11769 s;
4. 2695 s;
5. а) 6 века 24 год.; б) 9 месеци 24 дена; в) 20 часа;
6. а) 1830 год.; б) 9208 min; в) 732,2 min; г) 1340 дена;
7. а) 7200 h; б) 7070 min; в) 3 год. 25 дена; г) 13 h;
8. 27 год. 9 мес. 21 дена;
9. 1,76 s;
10. 4 min 53 s;
11. 3 min 56 s, просечно време по круг е 59 s;
12. 26 h 40 min;
13. до 27 април 2026 изнесува 15 год. 7 мес. 27 дена;
14. а) 525 960 min; б) 8766 h; в) 365,25 дена;

2. ГРАФИЦИ ВО КОНТЕКСТ НА ВРЕМЕ

1. а) 9:35 часот; б) 10:23 часот; в) 10:48 часот; г) 3 h 25 min;
2. 24 min 35 s;
3. а) 1 час; б) 2 h; в) 15 km; г) 30 km/h; д) 7,5 km/h; е) 30 min;
4. а) 45 min; б) 1 h 25 min; в) 45 min; г) 3 h 30 min; д) 3 h 15 min; е) 30 km; ж) 68,6 km/h;
5. а) 0 km/h; б) 70 km/h; в) 60 km/h; г) 70 km/h; д) 2 h; е) 5 h; ж) еднаш;
6. а) 4 h 30 min; б) 2 h 30 min; в) 4; г) 14:15; д) 120 km; е) 2 h 45 min; ж) 72,7 km/h;



7. а) $s = 60 \cdot t$; б) ; в) $v = 60$ km/h;

3. ДОЛЖИНА. ПЕРИМЕТАР НА 2Д ФОРМИ

2. а) $L = 43,96 \text{ cm}$; б) $L = 2,76 \text{ dm}$; в) $L = 10,048 \text{ cm}$; г) $L = 10\frac{4}{9}\pi \text{ m}$;

3. а) $L = 87,92 \text{ mm}$; б) $L = 28,26 \text{ cm}$; в) $L = 2,826 \text{ dm}$; г) $L = 6\frac{3}{8}\pi \text{ cm}$;

4. а) $r = 50 \text{ cm}$; б) $r = 10 \text{ mm}$; в) $r = 3,115 \text{ m}$; г) $r = 4\frac{3}{8}\text{dm}$;

5. а) $d = 64 \text{ cm}$; б) $d = 8,1 \text{ dm}$; в) $d = 2,8 \text{ m}$; г) $d \approx 3,34 \text{ mm}$;

6. $408,2 \text{ cm}$;

7. а) $r = 45 \text{ cm}$; б) $r = 5 \text{ cm}$;

8. $L = 48 \text{ cm}$, $P = 144 \text{ cm}^2$;

9. $L = 10\pi\sqrt{2} \text{ cm}$;

10. $L = 2\pi\sqrt{3} \text{ cm}$;

11. 1500 ;

12. а) $s = 282,6 \text{ m}$; б) $s = 16956 \text{ m}$;

13. $v = 37,68 \text{ km/h}$

14.

$r \text{ (cm)}$	7	0,6	20	4	0,5	$\frac{3}{4}$
$d \text{ (cm)}$	14	1,2	40	8	1	$1\frac{1}{2}$
$L \text{ (cm)}$	14π	$1,2\pi$	40π	25,12	π	$1\frac{1}{2}\pi$

15. 400 ;

16. 4000 ;

17. $L = 56,52 \text{ cm}$;

18. $1,529 \text{ cm}$;

4. ДОЛЖИНА НА КРУЖЕН ЛАК

1. а) $\ell = 22,608 \text{ cm}$; б) $\ell = 3,57 \text{ cm}$; в) $\ell = 31,4 \text{ cm}$; г) $\ell = 1,054 \text{ dm}$;

2. а) $r = 18,33 \text{ cm}$; б) $r = 9,82 \text{ cm}$; в) $r = 20 \text{ cm}$; г) $r = 12,90 \text{ cm}$;

3. а) $\alpha = 45^\circ$; б) $\alpha = 60^\circ$; в) $\alpha = 60^\circ$; г) $\alpha = 40^\circ$;

4. $\ell = 6,28 \text{ cm}$;

5. $\ell_2 = 5 \text{ cm}$;

6. $\ell = 4,71 \text{ cm}$;

7. $r_2 = \frac{2}{3}\text{cm}$;

8. а) $r = 8,12 \text{ dm}$; б) $r = 9,17 \text{ mm}$; в) $r = 3,11 \text{ cm}$; г) $r = 3,82 \text{ dm}$;

9. $\ell = 3,14 \text{ cm}$;

10. $r = 12 \text{ cm}$, $L = 24\pi \text{ cm}$;

11. $r_2 = 5 \text{ cm}$;

5. ПЕРИМЕТАР НА СЛОЖЕНИ 2Д ФОРМИ

1. а) 90,62 cm, б) 35,12 cm (едната страна на правоаголникот е еднаква на должината на

кружницата), в) $L = 32 \cdot 15 + \frac{\frac{32}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} \cdot 2 + \frac{\frac{15}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} = 480 + 32\pi + 15\pi = 627,58 \text{ cm}$,

г) $L = 24 \cdot 2 + \frac{\frac{16}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} = 48 + 8\pi = 73,12 \text{ cm}$

2. а) $L = \frac{\frac{7}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} \cdot 2 + \frac{\frac{14}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} = 7\pi + 7\pi = 43,96 \text{ cm}$,

б) $L = 5 \cdot 2 + \frac{15 \cdot \pi \cdot 90^\circ}{180^\circ} + \frac{20 \cdot \pi \cdot 90^\circ}{180^\circ} = 10 + \frac{35\pi}{2} = 64,95 \text{ cm}$,

в) $L = \frac{\frac{10}{2} \cdot \pi \cdot 90^\circ}{180^\circ} \cdot 4 = 10\pi = 31,4 \text{ cm}$,

г) $L = 4,8 \cdot 2 + \frac{\frac{2,5}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} \cdot 2 = 9,6 + \frac{2,5\pi}{2} = 13,525 \text{ cm}$

3. а) $L = \frac{\frac{6}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} + \frac{6 \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} + 6 = 3\pi + 6\pi + 6 = 34,26 \text{ cm}$

б) $L = \frac{\frac{6}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} + \frac{3 \cdot \pi \cdot 90^\circ}{180^\circ} \cdot 2 = 3\pi + 3\pi = 18,84 \text{ cm}$

в) $L = \frac{\frac{2}{2} \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} \cdot 2 + \frac{2 \cdot \pi \cdot 180^\circ}{180^\circ} = 2\pi + 2\pi = 12,56 \text{ cm}$

6. ПЛОШТИНА НА ПАРАЛЕЛОГРАМ

1. $P = 5,1 \cdot 3,5 = 17,85 \text{ cm}^2$, б) $P = 64,35 \text{ dm}^2$, в) $P = 9,6 \cdot 5,4 = 51,84 \text{ m}^2$

2. а) $P = 1,8 \cdot 1,3 = 2,34 \text{ cm}^2$, б) $P = 5 \cdot 2,3 = 11,5 \text{ dm}^2$, в) $P = 28 \cdot 40,5 = 1134 \text{ cm}^2$,

г) $P = 7,375 \cdot 7,375 = 54,390625 \text{ m}^2$

3. Висините се 18 dm и 48 dm.

4. Нека ширината е: $b = x$

Тогаш должината е: $a = x + 3$

Ширината е $\frac{4}{7}$ од должината:

$$x = \frac{4}{7}(x + 3)$$

$$7x = 4x + 12$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

Ширина: $b = 4 \text{ cm}$

Должина: $a = 4 + 3 = 7 \text{ cm}$

Периметар:

$$L = 2(a + b)$$

$$L = 2(7 + 4) = 22 \text{ cm}$$

Плоштина:

$$P = ab$$

$$P = 7 \cdot 4 = 28 \text{ cm}^2$$

5.

Висина кон страната од 5 cm: $h_1 = \frac{41}{5} = 8,2 \text{ cm}$

Висина кон страната од 10 cm: $h_2 = \frac{41}{10} = 4,1 \text{ cm}$

6.

Помалата страна е 12 dm.

Прво ја наоѓаме плоштината: $P = 12 \cdot 8 = 96 \text{ dm}^2$

Другата висина е:

$$h = \frac{96}{12} = 8 \text{ dm}$$

7.

Од: $P = a \cdot h_a$

$$112 = 2(a + b)$$

добиваме:

$$56 = a + b$$

$$a = \frac{480}{12} = 40 \text{ cm}$$

$$56 = 40 + b$$

$$b = 16 \text{ cm}$$

8.

Нека пократката страна е x , тогаш подолгата е $3x$.

Плоштината е:

$$x \cdot 3x = 432$$

Другата страна:

$$3 \cdot 12 = 36 \text{ cm}$$

$$3x^2 = 432$$

$$x^2 = 144$$

$$x = 12 \text{ cm}$$

Периметар:

$$L = 2(12 + 36)$$

$$L = 96 \text{ cm}$$

9.

Со Питагорова теорема:

$$a^2 + b^2 = d^2$$

$$5^2 + b^2 = 9^2$$

$$25 + b^2 = 81$$

$$b^2 = 81 - 25$$

$$b^2 = 56$$

$$b = \sqrt{56} = 2\sqrt{14} \approx 7,48 \text{ cm}$$

Плоштината е:

$$P = a \cdot b$$

$$P = 5 \cdot \sqrt{56}$$

$$P = 10\sqrt{14} \approx 37,42 \text{ cm}^2$$

10.

$$a = 48 \text{ mm}$$

$$h_a = \frac{3}{4}a$$

$$h_a = \frac{3}{4} \cdot 48 = 36 \text{ mm}$$

$$P = 48 \cdot 36$$

$$P = 1728 \text{ mm}^2$$

11.

$$b = 0,30 \cdot 7,5$$

$$P = b \cdot h_b$$

$$b = 2,25 \text{ cm}$$

$$P = 2,25 \cdot 7,5$$

$$P = 16,875 \text{ cm}^2$$

12.

$$b = 72 \text{ m} \quad P = 65 \cdot 72 = 4680 \text{ m}^2$$

13. 612 плочки

14. 65,25 t зеленчук

7. ПЛОШТИНА НА ТРИАГОЛНИК

1. а) $P = 21,025 \text{ cm}^2$, б) $P = 12,6 \text{ cm}^2$, в) $P \approx 19,90 \text{ m}^2$, г) $P \approx 15,59 \text{ cm}^2$, д) $P = 12,84 \text{ dm}^2$, е) $P \approx 41,23 \text{ m}^2$

2. Другата катета е 9,6 m.

3. $P = 18 \text{ dm}^2$ 4. $h_b = 8,06 \text{ cm}$ 5. $P \approx 18,43 \text{ dm}^2$ 6. а) $h \approx 5,81 \text{ cm}$, б) $P \approx 8,71 \text{ cm}^2$ 7. $P = 30 \text{ cm}^2$

8.

$$\text{а) } P_1 = \frac{20 \cdot 3}{2} = 30 \text{ cm}^2$$

$$P_2 = \frac{20 \cdot 8}{2} = 80 \text{ cm}^2$$

$$P = 30 + 80 = 110 \text{ cm}^2$$

$$\text{б) } P_1 = 9 \cdot 4 = 36 \text{ cm}^2$$

$$P_2 = \frac{9 \cdot 1}{2} = 4,5 \text{ cm}^2$$

$$P = 36 + 4,5 = 40,5 \text{ cm}^2$$

$$\text{в) } P_1 = \frac{12 \cdot 3}{2} = 18 \text{ cm}^2$$

$$P_2 = \frac{12 \cdot 4}{2} = 24 \text{ cm}^2$$

$$P_3 = \frac{8 \cdot 2}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

$$P = 18 + 24 + 8 = 50 \text{ cm}^2$$

9. а) $P = 16 \text{ cm}^2$, б) $P = 12 \text{ cm}^2$

10. $P = 180 \text{ mm}^2$

11. $h = 84 \text{ cm}$

12.

$$P_1 = \frac{20 \cdot 20}{2} = 200 \text{ m}^2$$

$$P_3 = \frac{30 + 18}{2} \cdot 25$$

$$P_3 = 600 \text{ m}^2$$

$$P_2 = \frac{20 + 30}{2} \cdot 25$$

$$P_2 = 625 \text{ m}^2$$

$$P_4 = \frac{18 \cdot 18}{2} = 162 \text{ m}^2$$

$$P_5 = \frac{88 \cdot 16}{2} = 704 \text{ m}^2$$

$$P = 200 + 625 + 600 + 162 + 704$$

$$P = 2291 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$$

$$2291 : 10\,000 = 0,2291 \text{ ha}$$

Плоштината на парцелата е 0,2291 ha.

8. ПЛОШТИНА НА ТРАПЕЗ

1. а) $P = 61,25 \text{ cm}^2$, б) $P \approx 20,88 \text{ cm}^2$, в) $P = 59,4 \text{ cm}^2$

2. а) $P = 8960 \text{ dm}^2$, б) $P = 89,6 \text{ m}^2$

3. а) $P = 4,5 \text{ km}^2$, б) $P = 450 \text{ hm}^2$

4. Висината е 32 cm.

5. $P = 5916,52 \text{ cm}^2$

6. Висината е 70,3125 m.

7. Другата основа е 8,6 cm.

8. $P = 82,62 \text{ cm}^2$

9. Другата основа е 46,5 cm.

10.

Нека основите се: $a = 3x$, $b = 5x$

$$243 = \frac{(3x + 5x) \cdot 18}{2}$$

$$243 = 72x$$

$$x = \frac{243}{72} = 3,375$$

$$a = 3 \cdot 3,375 = 10,125 \text{ cm}$$

$$b = 5 \cdot 3,375 = 16,875 \text{ cm}$$

11. $P = 39 \text{ cm}^2$

12. $P \approx 28,36 \text{ cm}^2$

13. $P = 350 \text{ cm}^2$

9. ПЛОШТИНА НА РОМБ, ДЕЛТОИД И КВАДРАТ

1. а) $P = 10,64 \text{ cm}^2$, б) $P = 0,06 \text{ m}^2$, в) $P = 1,575 \text{ mm}^2$, г) $P = 2,3625 \text{ dm}^2$

2. $P = 6000 \text{ cm}^2$

3.

Оската на симетрија го дели делтоидот на **два складни триаголници** со страни 14 cm, 26 cm и 20 cm.

За еден триаголник, полупериметарот е:

$$s = \frac{14 + 26 + 20}{2} = 30 \text{ cm}$$

Со Херонова формула:

$$P_1 = \sqrt{30(30 - 14)(30 - 26)(30 - 20)}$$

$$P_1 = \sqrt{30 \cdot 16 \cdot 4 \cdot 10}$$

$$P_1 = \sqrt{19200} = 80\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

Делтоидот е составен од два такви триаголници:

$$P = 160\sqrt{3} \approx 277,13 \text{ cm}^2$$

4. Другата дијагонала е 20,125 cm.

5.

Оската на симетрија ја преполовува оваа дијагонала: $24 : 2 = 12 \text{ cm}$

За првиот дел од другата дијагонала:

$$x^2 + 12^2 = 13^2$$

$$x^2 = 169 - 144 = 25$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

За вториот дел:

$$y^2 + 12^2 = 20^2$$

$$y^2 = 400 - 144 = 256$$

Другата дијагонала е:

$$y = 16 \text{ cm}$$

$$d = 5 + 16 = 21 \text{ cm}$$

Плоштина:

$$P = \frac{24 \cdot 21}{2} = 252 \text{ cm}^2$$

6. Корекција, плоштината на делтоидот не е поголема. Плоштината на ромбот е 9 пати поголема од плоштината на делтоидот.

Делтоид:

$$d_1 = 32 \text{ dm}, \quad d_2 = 23 \text{ dm}$$

$$P_1 = \frac{32 \cdot 23}{2} = 368 \text{ dm}^2$$

Ромб:

$$d_1 = 9,6 \text{ m}, \quad d_2 = 6,9 \text{ m}$$

$$P_2 = \frac{9,6 \cdot 6,9}{2} = 33,12 \text{ m}^2$$

$$33,12 \text{ m}^2 = 3312 \text{ dm}^2$$

$$3312 : 368 = 9$$

7.

Плоштина на квадрат преку дијагонала:

$$P_1 = \frac{d^2}{2}$$

$$P_1 = \frac{15^2}{2} = 112,5 \text{ cm}^2$$

Кај делтоидот:

$$d_1 = 12,5 \text{ cm}, \quad d_2 = 13,4 \text{ cm}$$

$$P_2 = \frac{12,5 \cdot 13,4}{2} = 83,75 \text{ cm}^2$$

Поголема плоштина има квадратот. $112,5 > 83,75$

8.

Нека: $d_1 = x$, $d_2 = 4x$

Плоштина:

$$x + 4x = 455$$

$$5x = 455$$

$$x = 91 \text{ mm}$$

$$d_2 = 4 \cdot 91 = 364 \text{ mm}$$

Дијагоналите се 91 mm и 364 mm, а плоштината е $16\,562 \text{ mm}^2$

$$9. P = 307,5 \text{ cm}^2$$

10.

Нека помалата е x , а поголемата $3x$.

$$x + 3x = 20$$

$$4x = 20$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

Другата е:

$$3x = 15 \text{ cm}$$

Плоштина:

$$P = \frac{5 \cdot 15}{2} = 37,5 \text{ cm}^2$$

За страната на ромбот:

$$a^2 = \left(\frac{5}{2}\right)^2 + \left(\frac{15}{2}\right)^2$$

$$a^2 = 2,5^2 + 7,5^2$$

$$a^2 = 6,25 + 56,25 = 62,5$$

$$a = \sqrt{62,5} \approx 7,91 \text{ cm}$$

Периметар: $L = 4 \cdot 7,91 \approx 31,62 \text{ cm}$

$$P = 37,5 \text{ cm}^2, L \approx 31,62 \text{ cm}$$

$$11. a) P = 64 \text{ cm}^2, 6) P = 4 \text{ dm}^2$$

$$12. P = 16 \text{ cm}^2$$

$$13. L = 48 \text{ dm}$$

14. Поголема плоштина има квадратот.

15. а) $P = 8 \text{ m}^2$, б) $P = 12 \text{ m}^2$, в) $P_A = \frac{4 \cdot 4}{2} \cdot 2 = 16 \text{ dm}^2$, $P_A = \frac{8 \cdot 4}{2} = 16 \text{ dm}^2$, $P_{\square} = 8 \cdot 5 = 40 \text{ dm}^2$,

$P = 40 \text{ dm}^2 - 16 \text{ dm}^2 - 16 \text{ dm}^2 = 8 \text{ dm}^2$, г) $P_A = \frac{2,5 \cdot 2,5}{2} \cdot 4 = 12,5 \text{ cm}^2$,

д) $P = 9 \cdot 5 \text{ mm}^2 - 4 \cdot 4 \text{ mm}^2 = 29 \text{ mm}^2$,

ѓ) корекција, висината на паралелограмот е 4 mm, $P = 13 \cdot 4 \text{ mm}^2 - 7 \cdot 2 \text{ mm}^2 = 38 \text{ mm}^2$

е) $P_1 = \frac{(12+17) \cdot 9}{2} = 130,5 \text{ cm}^2$, $P_2 = \frac{11 \cdot 8}{2} = 44 \text{ cm}^2$, $P = P_1 - P_2 = 86,5 \text{ cm}^2$

10. ПЛОШТИНА НА КРУГ

1. а) $P = 50,41\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 0,0081\pi \text{ m}^2$; в) $P = 1296\pi \text{ mm}^2$; г) $P = 1,69\pi \text{ dm}^2$

2. а) $P = 46,24\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 0,31\pi \text{ m}^2$; в) $P = 756,25\pi \text{ mm}^2$; г) $P = 1,41\pi \text{ dm}^2$;

3. а) $P = 490,625 \text{ cm}^2$; б) $P = 530,66 \text{ dm}^2$; в) $P = 529\pi \text{ m}^2$; г) $P = 27 \frac{1}{25}\pi \text{ mm}^2$;

4. а) $d = 20 \text{ cm}$; б) $d = 12 \text{ dm}$; в) $d = 26 \text{ m}$; г) $d = 48 \text{ mm}$;

5. а) $L = 60\pi \text{ cm}$; б) $L = 28\pi \text{ dm}$; в) $L = 19,468 \text{ m}$; г) $L = 43,96 \text{ mm}$;

6. а) $P = 342,25\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 42,25\pi \text{ cm}^2$; в) $P = 121\pi \text{ dm}^2$; г) $P = 27\pi \text{ cm}^2$;

7. а) $P = 42,25\pi \text{ dm}^2$; б) $P = 4\sqrt{3}\pi \text{ m}^2$; в) $P = 168,75\pi \text{ dm}^2$; г) $P = 400\pi \text{ cm}^2$;

8. а) $P = 30,09\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 5,26\pi \text{ cm}^2$; в) $P = 28,39\pi \text{ cm}^2$; г) $P = 17,78\pi \text{ cm}^2$; д) $P = 3,24\pi \text{ cm}^2$;

ѓ) $P = 24,5\pi \text{ m}^2$;

9. $P = 73\pi \text{ cm}^2$;

10. Кај правоаголен триаголник хипотенузата е дијаметар на опишаниот круг:

Прво ја наоѓаме хипотенузата:

$$c = \sqrt{28^2 + 45^2}$$

$$d = 53 \text{ mm}, r = 26,5 \text{ mm}$$

$$c = \sqrt{784 + 2025}$$

$$L = 53\pi \text{ mm}, P = 702,25\pi \text{ mm}^2;$$

$$c = \sqrt{2809} = 53 \text{ mm}$$

11. а) $R = 12,21 \text{ cm}$; б) $R = 7,14 \text{ cm}$;

12.

Триаголникот има:

$$a = 17,5 \text{ m}, \quad h = 12 \text{ m}$$

Кругот има:

$$r = 5 \text{ m}$$

$$P_1 = \frac{17,5 \cdot 12}{2} = 105 \text{ m}^2$$

$$P_2 = 3,14 \cdot 5^2 = 78,5 \text{ m}^2$$

Обоен дел:

$$P = 105 - 78,5$$

$$P = 26,5 \text{ m}^2$$

13. Надворешниот круг има дијаметар 9 m: $R = 4,5 \text{ m}$. Внатрешниот круг има дијаметар 6 m: $r = 3 \text{ m}$. Плоштината на обоениот дел е разлика од плоштините на круговите:

$$P = R^2\pi - r^2\pi = 4,5^2\pi - 3^2\pi = 20,25\pi - 9\pi = 11,25\pi.$$

14.

Долен трапез:

$$P_1 = \frac{(12 + 9) \cdot 4}{2}$$

$$P_1 = 42 \text{ cm}^2$$

Среден трапез:

$$P_2 = \frac{(9 + 5) \cdot 2}{2}$$

$$P_2 = 14 \text{ cm}^2$$

Горен триаголник:

$$P_3 = \frac{5 \cdot 2}{2} = 5 \text{ cm}^2$$

Плоштина на целата надворешна форма: $P_{\text{надв.}} = 42 + 14 + 5 = 61 \text{ cm}^2$

Внатрешниот круг има дијаметар 5 cm:

$$r = 2,5 \text{ cm}$$

$$P_{\text{круг}} = 3,14 \cdot 2,5^2$$

$$P_{\text{круг}} = 19,625 \text{ cm}^2$$

Обоениот дел е:

$$P = 61 - 19,625$$

$$P = 41,375 \text{ cm}^2$$

15. Квадратот има страна 13 cm, а кругот е впишан во квадратот, па: $d = 13 \text{ cm}$, $r = 6,5 \text{ cm}$. Плоштина на квадратот: $P_1 = 13^2 = 169 \text{ cm}^2$. Плоштина на кругот: $P_2 = 3,14 \cdot 6,5^2 = 132,665 \text{ cm}^2$ Обоениот дел: $P = 169 - 132,665 = 36,335 \text{ cm}^2$

16.Дијагоналата на впишаниот квадрат е истовремено дијаметар на кругот: $d = 9,87 \text{ cm}$ Радиус: $r = 9,87 : 2 = 4,935 \text{ cm}$ Плоштина на кругот: $P_1 = 3,14 \cdot 4,935^2 \approx 76,47 \text{ cm}^2$

За квадратот важи:

$$P_2 = \frac{d^2}{2}$$

$$P_2 = \frac{9,87^2}{2} \approx 48,71 \text{ cm}^2$$

Обоениот дел:

$$P = 76,47 - 48,71$$

$$P \approx 27,76 \text{ cm}^2$$

17. Дијагоналата на правоаголникот е дијаметар на кругот. Со Питагорова теорема:

$$d_2 = 28^2 + 21^2 = 784 + 441 = 1225, d = 35 \text{ cm}, r = 17,5 \text{ cm}$$

Плоштина на кругот: $P_1 = 3,14 \cdot 17,5^2 = 961,625 \text{ cm}^2$ Плоштина на правоаголникот: $P_2 = 28 \cdot 21 = 588 \text{ cm}^2$ Обоениот дел: $P = 961,625 - 588 = 373,625 \text{ cm}^2$ **18.** Триаголникот е правоаголен, а неговата хипотенуза 30 cm е дијаметар на кругот. $r = 15 \text{ cm}$ Едната катета е 24 cm. Другата катета ја наоѓаме:

$$a^2 + 24^2 = 30^2, a^2 = 900 - 576 = 324, a = 18 \text{ cm}.$$

Плоштина на кругот: $P_1 = 3,14 \cdot 15^2 = 706,5 \text{ cm}^2$ Плоштина на триаголникот: $P_2 = (24 \cdot 18)/2 = 216 \text{ cm}^2$,Обоениот дел: $P = 706,5 - 216 = 490,5 \text{ cm}^2$

19.

Триаголникот има страни: $a = 15 \text{ cm}$, $b = 14 \text{ cm}$, $c = 17 \text{ cm}$

Прво ја наоѓаме неговата плоштина со Хероновата формула.

$$s = \frac{15 + 14 + 17}{2} = 23 \text{ cm}$$

$$P_{\Delta} = \sqrt{23(23 - 15)(23 - 14)(23 - 17)}$$

$$P_{\Delta} = \sqrt{23 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 6}$$

$$P_{\Delta} \approx 99,68 \text{ cm}^2$$

Радиусот на опишаниот круг:

$$R = \frac{abc}{4P_{\Delta}}$$

$$R = \frac{15 \cdot 14 \cdot 17}{4 \cdot 99,68}$$

$$R \approx 8,95 \text{ cm}$$

Плоштина на кругот: $P_k \approx 3,14 \cdot 8,95^2 \approx 251,73 \text{ cm}^2$

Обоеениот дел е приближно:

$$P \approx 251,73 - 99,68$$

$$P \approx 152,05 \text{ cm}^2$$

20.

Триаголникот е рамнострани со страна: $a = 6 \text{ cm}$ Радиусот на опишаниот круг кај рамностран триаголник е: $R = \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3} \text{ cm}$ Тогаш: $R^2 = 12$ Плоштина на кругот: $P_1 = 12\pi \approx 37,68 \text{ cm}^2$

Плоштина на рамностран триаголник:

$$P_2 = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$P_2 = \frac{36\sqrt{3}}{4} = 9\sqrt{3} \approx 15,59 \text{ cm}^2$$

Обоеениот дел:

$$P \approx 37,68 - 15,59$$

$$P \approx 22,09 \text{ cm}^2$$

21.

Триаголникот е рамнострани со страна: $a = 18 \text{ cm}$

Плоштина на триаголникот:

$$P_1 = \frac{18^2\sqrt{3}}{4} = 81\sqrt{3}$$

$$P_1 \approx 140,30 \text{ cm}^2$$

Радиусот на впишаниот круг е:

$$r = \frac{a\sqrt{3}}{6} = \frac{18\sqrt{3}}{6} = 3\sqrt{3}$$

$$r^2 = 27$$

Плоштина на кругот:

$$P_2 = 27\pi$$

$$P_2 = 27 \cdot 3,14 = 84,78 \text{ cm}^2$$

Обоеениот дел:

$$P \approx 140,30 - 84,78$$

$$P \approx 55,52 \text{ cm}^2$$

22.

Рамнокракиот триаголник има: $a = 36 \text{ cm}$, $b = c = 30 \text{ cm}$ Висината ја дели основата на два дела: $36 : 2 = 18 \text{ cm}$

Со Питагорова теорема:

$$h^2 + 18^2 = 30^2$$

$$h^2 = 900 - 324 = 576$$

$$h = 24 \text{ cm}$$

Плоштина на триаголникот:

$$P_1 = \frac{36 \cdot 24}{2} = 432 \text{ cm}^2$$

Полупериметар:

$$s = \frac{30 + 30 + 36}{2} = 48 \text{ cm}$$

За впишаниот круг:

$$P_{\Delta} = r \cdot s$$

$$432 = 48r$$

$$r = 9 \text{ cm}$$

Плоштина на кругот:

$$P_2 = 3,14 \cdot 9^2 = 254,34 \text{ cm}^2$$

Обоеениот дел:

$$P = 432 - 254,34$$

$$P = 177,66 \text{ cm}^2$$

23. а) паралелограм $P_1 = 8 \cdot 7 = 56 \text{ dm}^2$, круг $P_2 = 3,14 \cdot 3,5^2 = 38,465 \text{ dm}^2$, обоеениот дел:
 $P = 56 - 38,465 = 17,535 \text{ dm}^2$.

б)

Во кругот е впишан рамностран триаголник. За него: $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$
од каде: $a = R\sqrt{3} = 7,5\sqrt{3}$

Плоштина на кругот: $P_1 = 3,14 \cdot 7,5^2 = 176,625 \text{ m}^2$

Плоштина на триаголникот:

$$P_2 = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$$

$$P_2 = \frac{(7,5\sqrt{3})^2\sqrt{3}}{4} \approx 73,07 \text{ m}^2$$

Обоеениот дел:

$$P \approx 176,625 - 73,07$$

$$P \approx 103,55 \text{ m}^2$$

в)

За опишаниот круг:

$$R = \frac{6\sqrt{3}}{3} = 2\sqrt{3}$$

$$P_1 = \pi R^2 = 12\pi$$

За впишаниот круг:

$$r = \frac{6\sqrt{3}}{6} = \sqrt{3}$$

$$P_2 = 3\pi$$

Плоштина на триаголникот: $P_3 = 9\sqrt{3}$

Бидејќи обоен е делот надвор од триаголникот, но и внатрешниот круг, имаме:

$$P = 12\pi - 9\sqrt{3} + 3\pi$$

$$P = 15\pi - 9\sqrt{3}$$

$$P \approx 31,51 \text{ cm}^2$$

г) Правоаголникот е впишан во круг. Неговата дијагонала е дијаметар на кругот:

 $d = 15 \text{ cm}$, $r = 7,5 \text{ cm}$. Едната страна е 12 cm . Другата: $b^2 + 12^2 = 15^2$, $b^2 = 225 - 144 = 81$, $b = 9 \text{ cm}$. Плоштина на кругот: $P_1 = 3,14 \cdot 7,5^2 = 176,625 \text{ cm}^2$ Плоштина на правоаголникот: $P_2 = 12 \cdot 9 = 108 \text{ cm}^2$.Обоениот дел: $P = 176,625 - 108 = 68,625 \text{ cm}^2$ д) Хипотенузата е дијаметар на опишаниот круг: $d = 10 \text{ dm}$, $r = 5 \text{ dm}$.Обоениот дел: $P = 78,5 - 24 = 54,5 \text{ dm}^2$

11. ПЛОШТИНА НА КРУЖЕН ИСЕЧОК, КРУЖЕН ОТСЕЧОК И КРУЖЕН ПРСТЕН

1. а) $P = 13,5\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 108\pi \text{ dm}^2$; в) $P = 0,045\pi \text{ dm}^2$; г) $P = 1,1375\pi \text{ cm}^2$;2. а) $P = 15,7 \text{ cm}^2$; б) $P = 2\pi \text{ cm}^2$; в) $P = 78 \text{ cm}^2$; г) $P = \frac{1}{4}\pi \text{ cm}^2$;3. 8 делови, $P = 14,13 \text{ m}^2$;4. $\alpha = 90^\circ$;5. $\ell = \frac{7\pi}{3} \text{ cm}$, $P = \frac{7\pi}{2} \text{ cm}^2$;6. $r = 2,24 \text{ cm}$;

7. а) 30%, б) 20%, в) 25%, г) 50%;

8. а) $P = 3,53 \text{ cm}^2$; б) $P = 24,05 \text{ cm}^2$; в) $P = 840,17 \text{ cm}^2$; г) $P = 0,182 \text{ cm}^2$;9. $P = \frac{3(\pi - 3)}{4} \text{ m}^2$;10. $P = 37,38 \text{ cm}^2$;11. а) $P = 11,31 \text{ cm}^2$; б) $P = 1912,63 \text{ mm}^2$;12. $P = 166,8 \text{ cm}^2$;

13. $P = 18,85 \text{ cm}^2$;

14. а) $P = 88,47 \text{ cm}^2$; б) $P = 0,66 \text{ m}^2$; в) $P = 329,87 \text{ cm}^2$; г) $P = 54,89 \text{ dm}^2$;

15. а) $P = 68,75\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 217\pi \text{ cm}^2$; в) $P = 28\pi \text{ cm}^2$; г) $P = 44\pi \text{ mm}^2$;

16. $P = 44,25\pi \text{ m}^2$;

17.

Дијаметарот на впишаната кружница е еднаков на страната на квадратот:

$$d = 9 \text{ cm}$$

$$r = \frac{9}{2} = 4,5 \text{ cm}$$

Дијаметарот на опишаната кружница е еднаков на дијагоналата на квадратот:

$$d = a\sqrt{2} = 9\sqrt{2} \text{ cm}$$

Затоа радиусот е:

$$R = \frac{9\sqrt{2}}{2} \text{ cm}$$

Плоштината на кружниот прстен е:

$$P = \pi(R^2 - r^2)$$

$$P = 3,14 \left[\left(\frac{9\sqrt{2}}{2} \right)^2 - 4,5^2 \right]$$

$$P = 3,14(40,5 - 20,25)$$

$$P = 3,14 \cdot 20,25$$

$$P = 63,585 \text{ cm}^2$$

Плоштината на кружниот прстен е $63,585 \text{ cm}^2$.

18. а) $P = 25,35\pi \text{ cm}^2$; б) $P = 524,16\pi \text{ dm}^2$; в) $P = 29,5\pi \text{ m}^2$;

19. $P = 68,75\pi \text{ dm}^2$;

20. растојанието е 2 dm ;

21.

Од означените должини на лаците: $2,83 \text{ cm}$, $3,29 \text{ cm}$, $7,58 \text{ cm}$

можеме да ги определиме соодветните централни агли.

За првиот лак:

$$\alpha_1 = \frac{2,83}{25,12} \cdot 360^\circ \approx 40,56^\circ$$

За вториот:

$$\alpha_2 = \frac{3,29}{25,12} \cdot 360^\circ \approx 47,15^\circ$$

За третиот:

$$\alpha_3 = \frac{7,58}{25,12} \cdot 360^\circ \approx 108,63^\circ$$

Од цртежот се гледа дека обоени се секторите што одговараат на првиот и третиот лак.

Вкупниот обоен агол е приближно: Площина на кругот: $P_k = 3,14 \cdot 4^2 = 50,24 \text{ cm}^2$

$$\alpha = 40,56^\circ + 108,63^\circ$$

$$\alpha = 149,19^\circ$$

Обоена плоштина:

$$P = \frac{149,19}{360} \cdot 50,24$$

$$P \approx 20,82 \text{ cm}^2$$

22. а) $P = 12,56 \text{ cm}^2$, б) $P = 13,76 \text{ cm}^2$, в) $P = 21,5 \text{ cm}^2$, г) $P \approx 81,53 \text{ cm}^2$

23. зелена боја: $0,1413 \text{ kg}$, жолта боја: $0,1413 \text{ kg}$

12. ПЛОШТИНА НА ПРИЗМА И ПИРАМИДА

1. а) $P = 3584 \text{ mm}^2$; б) $P = 384 \text{ m}^2$;
2. а) $P = 64,56 \text{ dm}^2$; б) $P = 5,056 \text{ cm}^2$; в) $P = 126 \text{ cm}^2$; г) $P = 4\frac{2}{3} \text{ cm}^2$;
3. а) $P = 384 \text{ cm}^2$; б) $P = 37,5 \text{ cm}^2$; в) $P = 4,86 \text{ cm}^2$; г) $P = 19,44 \text{ cm}^2$;
4. $P = 408 \text{ cm}^2$;
5. $M = 306 \text{ cm}^2$;
6. $P = 224 \text{ cm}^2$;
7. $a = 7 \text{ cm}$, $D = 7\sqrt{3} \text{ cm}$;
8. $H = 5 \text{ cm}$;
9. а) $H = 9 \text{ cm}$, $B = 4\sqrt{3} \text{ cm}^2$, $P = (108 + 8\sqrt{3}) \text{ cm}^2$; б) $M = 360 \text{ dm}^2$, $B = 9\sqrt{3} \text{ cm}^2$,
 $P = (360 + 18\sqrt{3}) \text{ dm}^2$; в) $H = \frac{41\sqrt{3}}{6} \text{ mm}$, $B = 108 \text{ mm}^2$, $P = 318\sqrt{3} \text{ mm}^2$; г) $a = 4 \text{ cm}$, $M = 108$
 cm^2 , $P = (108 + 8\sqrt{3}) \text{ cm}^2$; д) $a = 6 \text{ m}$, $H = 15 \text{ m}$, $P = (270 + 18\sqrt{3}) \text{ m}^2$;
- г) $a = 27,5 \text{ cm}$, $H = 2,9 \text{ cm}$, $P = 893 \text{ cm}^2$;
10. $H = 5 \text{ cm}$;
11. $P = 150 \text{ cm}^2$;
12. $a = 10 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$, $c = 30 \text{ cm}$, $P = 1800 \text{ cm}^2$;
13. $P = 194 \text{ dm}^2$;
14. $18,45 \text{ m}^2$;
15. а) Плоштината се зголемува 25 пати; б) Плоштината се намалува 16 пати;
16. а) $55,5 \text{ m}^2$ (на таванот не се редат плочки); б) 150;
17. а) 288 m^2 ; б) 128 пакети;
18. $P = 592 \text{ cm}^2$;
19. 62 m^2 ;
20. $a = 10 \text{ cm}$, $b = 15 \text{ cm}$, $c = 35 \text{ cm}$;
21. работ на поголемата коцка е 3 пати поголем;
22. $a_3 = \sqrt{61} \text{ cm}$ приближно 7.81 cm.
23. плоштината се зголемува 25 пати;
24. $D = \sqrt{114} \text{ cm}$ приближно 10,68 cm.
25. $P = 920 \text{ cm}^2$;
26. $M = 255 \text{ cm}^2$;
27. $P = 4232 \text{ cm}^2$;
28. $P = (50\sqrt{3} + 42) \text{ dm}^2$;

За рамностран триаголник:

$$B = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$25\sqrt{3} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

$$a^2 = 100$$

$$a = 10 \text{ dm}$$

29. $P = 311 \text{ cm}^2$;

30. $P = 144 \cdot (1 + 2\sqrt{2}) \text{ cm}^2$;

31. $H = 4,7 \text{ cm}$;

32. $H = 20 \text{ cm}$, $P = 8 \cdot (30 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$;

33. Корекција, призмата има основа четириаголник. Бидејќи сите рабови се еднакви се добива дека прозмата е коцка. $P = 112,5 \text{ cm}^2$;

34. $a = 12 \text{ cm}$, $b = 18 \text{ cm}$, $c = 21 \text{ cm}$, $P = 572,58 \text{ cm}^2$;

35. $P = 32 \cdot (25 + 2\sqrt{2}) \text{ cm}^2$;

36. $P = 10104 \text{ cm}^2$;

37. а) $P = 181 \text{ cm}^2$; б) $B = 56 \text{ cm}^2$; в) $M = 105 \text{ cm}^2$;

38. $H = 3 \text{ cm}$;

39. а) $P = 340 \text{ cm}^2$; б) $P = 868 \text{ mm}^2$; в) $P = 120,25 \text{ dm}^2$; г) $P = 146,4 \text{ cm}^2$;

40. $B = 10,24 \text{ dm}^2$;

41. $a = 22 \text{ cm}$;

42. $P = 973,94 \text{ cm}^2$;

43. а) $n = 4$; б) $M = 1015 \text{ mm}^2$; в) $B = 841 \text{ mm}^2$; г) $P = 1856 \text{ mm}^2$;

44. $s = 8,8 \text{ cm}$, $P = 109,38 \text{ cm}^2$;

45. $a = 5 \text{ cm}$, $h = 6,5 \text{ cm}$;

46. а) $P = 3a^2$; б) $P = 432 \text{ cm}^2$;

47. а) $P = a^2 \cdot (1 + \sqrt{3})$; б) $P = 56,25 \cdot (1 + \sqrt{3}) \text{ cm}^2$;

48. $P = 130,13 \text{ cm}^2$;

49. $s_1 = 20,88 \text{ dm}$, $s_2 = 21,54 \text{ dm}$; $M = 411,36 \text{ dm}^2$, $P = 507,36 \text{ dm}^2$;

50. 216 табли лим;

51. а) $B = 32,4375 \text{ cm}^2$; б) $a = 3,5 \text{ cm}$, $h = 11,3 \text{ cm}$;

52. $B = 9 \text{ cm}^2$;

13. ВОЛУМЕН НА ПРИЗМА И ПИРАМИДА

1. а) $V = 648 \text{ cm}^3$; б) $V = 0,03 \text{ m}^3$; в) $V = 110,124 \text{ cm}^3$; г) $V = 251,43 \text{ cm}^3$;

2. а) $V = 512 \text{ cm}^3$; б) $V = 59,319 \text{ dm}^3$; в) $V = 1728 \text{ cm}^3$; г) $V = 1050,83 \text{ cm}^3$;

3. коцката има поголем волумен;

4. $P = 216 \text{ m}^2$;
5. 61,25 литри;
6. а) $P = 937,5 \text{ dm}^2$; б) $1953,125 \ell$;
7. а) $P = 114 \text{ dm}^2$; б) 84ℓ ;
8. 345000ℓ ;
9. 12 греди;
10. а) $P = 132 \text{ dm}^2$; б) 96 kg ;
11. $m = 62400 \text{ kg}$;
12. а) 8; б) 27; в) 1000; г) 125;
13. 48 цели коцки, ако коцките може да се сечат тогаш 63;
14. а) $V = 27 \text{ cm}^3$; б) $V = 64 \text{ cm}^3$; в) $V = 32,768 \text{ m}^3$; г) $V = \frac{\sqrt{6}}{36} \text{ cm}^3$;
15. $P = 96 \text{ cm}^2$;
16. $V = 1152 \text{ cm}^3$;
17. 5,8 m;
18. а) $0,125 \ell$; б) $0,512 \ell$; в) 4096ℓ ; г) $4,096 \ell$;
19. $V = 240 \text{ cm}^3$;
20. $P = 292 \text{ cm}^2$;
21. $t = 5 \text{ h}$;
22. 16 кутивчиња;
23. 1 m;
24. $P = 528 \text{ cm}^2$;
25. $P = 384 \text{ cm}^2$;
26. $d = 0,45 \text{ cm}$;
27. $V = 60 \text{ cm}^3$;
28. $a = 6 \text{ cm}$;
29. $h = 6 \text{ m}$;
30. $P = 180 \text{ dm}^2$;
31. $P = 294 \text{ cm}^2$;
32. $P = 942 \text{ cm}^2$;
33. $V = 1066 \text{ cm}^3$;
34. $V = 754,38 \text{ cm}^3$;
35. $V = 256 \text{ cm}^3$;
36. собираат иста количина вода;
- 37*. $P = 214,59 \text{ cm}^2$;
38. $V = 162\sqrt{3} \text{ cm}^3$;
39. $V = 336 \text{ cm}^3$;
40. 180;
41. $V = 504 \text{ cm}^3$;
42. а) $H = 7,5 \text{ cm}$, $B = 36 \text{ cm}^2$, $P = 252 \text{ cm}^2$, $V = 270 \text{ cm}^3$; б) $a = 11 \text{ dm}$, $B = 121 \text{ dm}^2$, $M = 616 \text{ dm}^2$, $P = 858 \text{ dm}^2$; в) $a = 13 \text{ mm}$, $B = 169 \text{ mm}^2$, $P = 1118 \text{ mm}^2$, $V = 2535 \text{ mm}^3$; г) $H = 4 \text{ m}$, $B = 9 \text{ m}^2$, $M = 48 \text{ m}^2$, $V = 36 \text{ m}^3$; д) $a = 5 \text{ m}$, $H = 8 \text{ m}$, $B = 25 \text{ m}^2$, $P = 210 \text{ m}^2$;

$$\text{г)} a = 6 \text{ cm}, H = 7 \text{ cm}, P = 240 \text{ cm}^2, V = 252 \text{ cm}^3;$$

$$43. V = 640 \text{ dm}^3;$$

$$44. V = 1414,9 \text{ cm}^3;$$

$$45. B = \frac{27\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2, a = 3 \text{ cm};$$

$$46. V = 360 \text{ cm}^3;$$

$$47. b = 9 \text{ cm}, P = 714 \text{ cm}^2, V = 1092 \text{ cm}^3;$$

$$48. V = 1920 \text{ cm}^3;$$

$$49. V = 1372 \text{ cm}^3$$

$$50. h = 6,25 \text{ cm};$$

$$51. V = 60 \text{ cm}^3;$$

$$52. P = 486 \text{ cm}^2, V = 729 \text{ cm}^3;$$

$$53. \text{a)} V = 250\sqrt{3} \text{ cm}^3; \text{б)} V = 47,24 \text{ cm}^3;$$

$$54. m = 6400 \text{ g};$$

$$55. 51,2 \ell;$$

$$56. \text{a)} V = 421,875 \text{ cm}^3, \text{б)} V = 925 \text{ cm}^3$$

$$57. V = 607,5 \text{ cm}^3, P = 432 \text{ cm}^2;$$

$$58. V \approx 4266,4 \text{ cm}^3$$

$$59. V = 133,98 \text{ cm}^3;$$

$$60. \text{a)} V = 384 \text{ cm}^3, \text{б)} V = 3072 \text{ cm}^3, \text{в)} V = 384 \text{ cm}^3, \text{г)} V = 1920 \text{ cm}^3$$

$$61. V \approx 20,79 \text{ dm}^3$$

62.

Збирот на сите рабови е: 92 cm

$$B = 100 \text{ cm}^2$$

$$a = \sqrt{100} = 10 \text{ cm}$$

Нека бочниот раб е s .

Пирамидата има 4 основни и 4 бочни рабови:

$$4a + 4s = 92$$

$$40 + 4s = 92$$

$$4s = 52$$

$$s = 13 \text{ cm}$$

$$h^2 + 5^2 = 13^2$$

$$h^2 = 144$$

$$h = 12 \text{ cm}$$

$$M = \frac{4a \cdot h}{2}$$

$$M = \frac{40 \cdot 12}{2} = 240 \text{ cm}^2$$

$$P = B + M$$

$$P = 100 + 240 = 340 \text{ cm}^2$$

$$R = \frac{10\sqrt{2}}{2} = 5\sqrt{2} \text{ cm}$$

$$H^2 + (5\sqrt{2})^2 = 13^2$$

$$H^2 + 50 = 169$$

$$H = \sqrt{119} \text{ cm}$$

$$H \approx 10,91 \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 100 \cdot \sqrt{119}$$

$$V \approx 363,62 \text{ cm}^3$$

$$63. V = 400 \text{ cm}^3$$

$$64. V = 192 \text{ cm}^3$$

$$65. V \approx 161,33 \text{ cm}^3$$

$$66. V \approx 2\,447\,506,67 \text{ m}^3$$