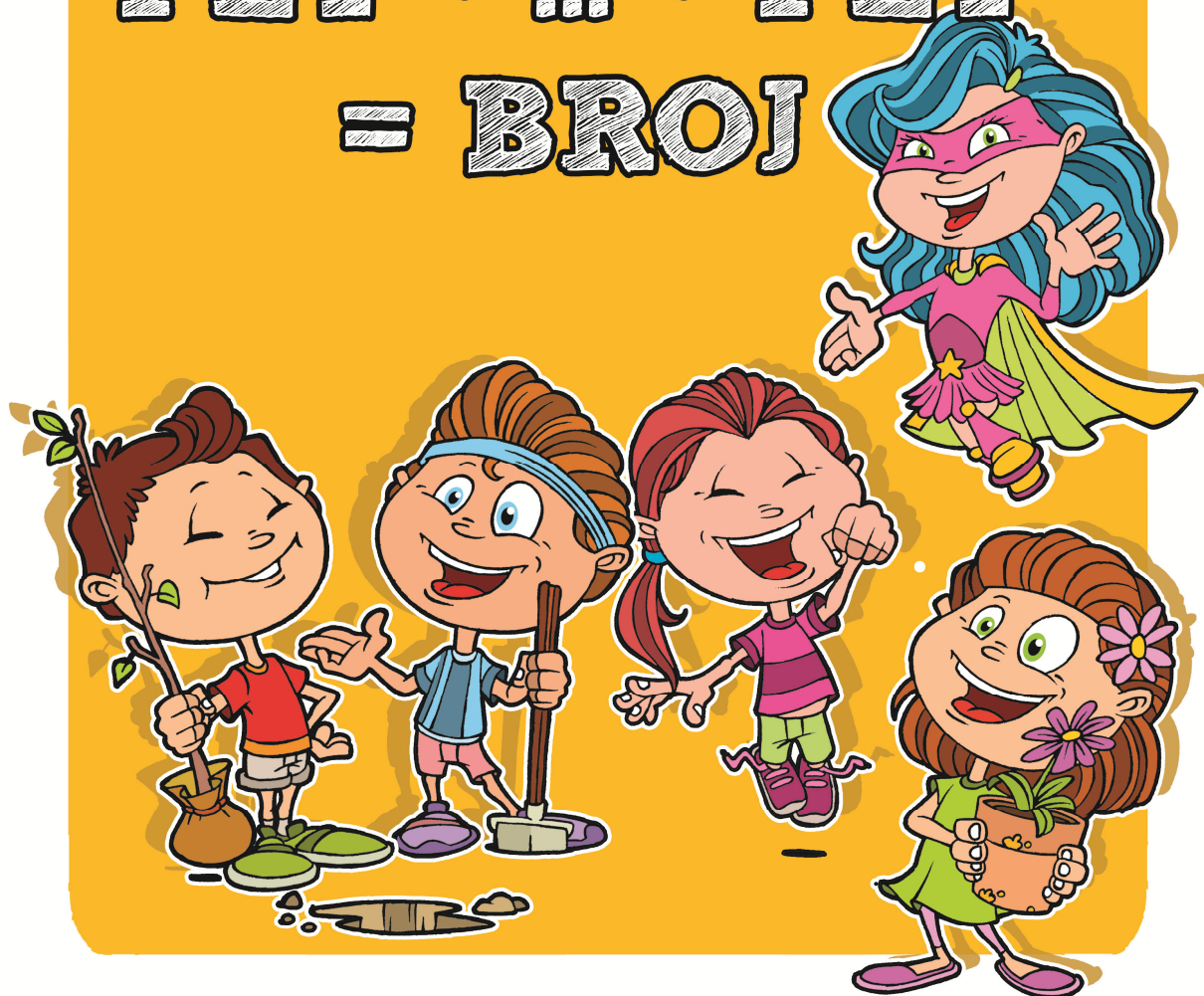


**ПЕТ + ПЕТ +  
ПЕТ + ... + ПЕТ  
= БРОЈ**

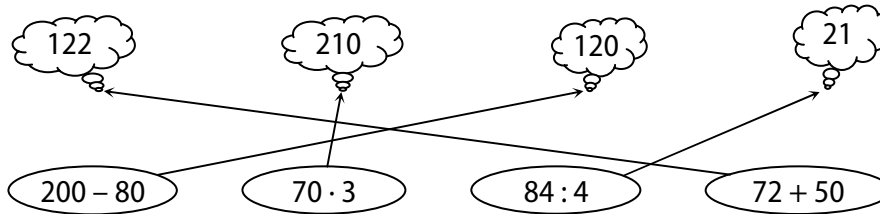


**РЕЗУЛТАТИ, УПУТСТВА ИЛИ РЕШЕЊА ЗАДАТАКА  
ИЗ РУБРИКЕ **ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ****

### III разред

1. а) 703 - седамсто три;  
 б) двесто осамдесет два – 282.
2. а) 42, 54, 254, 425, 504, 524.  
 б) Бројеви мањи од 452 су: 42, 54, 254 и 425.  
 в) Бројеви шесте стотине су 504 и 524.

3.



4. а) Угао на слици је оштар (1).  
 б) Квадрат је приказан на слици број 3.
5. а)  $1\text{ kg} = 1000\text{g}$ ; б) пола метра = 50cm; в)  $2\text{ l} = 200\text{cl}$ ; г)  $30\text{min} = \frac{1}{2}\text{ h}$ .
6. а) XLIX; б) 446.
7. а) То су бројеви: 28, 38, 83, 238 и 283.  
 б) То су бројеви: 238, 283, 322, 382, 823 и 832.  
 в) То су бројеви: 322, 382 и 823.

8. а)

+	<b>50</b>	180	<b>356</b>
<b>300</b>	350	<b>480</b>	656
450	<b>500</b>	630	806
644	694	824	<b>1000</b>

б)

·	<b>2</b>	5	<b>10</b>
<b>20</b>	40	<b>100</b>	200
<b>25</b>	50	125	250
42	<b>84</b>	210	420

9. а) 8dm 7cm је исто што и 870mm;  
 б)  $\frac{1}{2}\text{ kg}$  је исто што и 500g;  
 в) 380 cl је исто што и 3l 8dl.
10. а) Треба да се нађу у 15 часова и 45 минута.  
 б) Филм траје 1 час и 45 минута, што значи да ће се пројекција завршити у 17 часова и 45 минута.
11. а)  $O = 4 \cdot a$ ;  
 $O = 4 \cdot 60\text{cm}$ ;  
 $O = 240\text{cm}$ ;
- б)  $a = 8\text{dm} = 80\text{cm}$ ;  
 $O = 2 \cdot a + 2 \cdot b$ ;  
 $O = 2 \cdot 80\text{cm} + 2 \cdot 45\text{cm}$ ;  
 $O = 160\text{cm} + 90\text{cm}$ ;  
 $O = 250\text{cm}$ ;
- в)  $7\text{dm} = 70\text{cm}$ ;  
 $O = 3 \cdot 70\text{cm}$ ;  
 $O = 210\text{cm}$ .

<b>12.</b>	$248 + x = 849$	$4 \cdot x = 424$	$x : 5 = 32$	$800 - x = 739$
	$x = 849 - 248$	$x = 424 : 4$	$x = 5 \cdot 32$	$x = 800 - 739$
	$x = 601$	$x = 106$	$x = 160$	$x = 61$

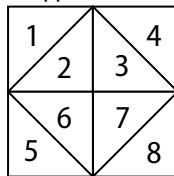
**13.** а)  $(112 - 28) : 4 + 3 = 84 : 4 + 3 = 21 + 3 = 24$ ;  
 б)  $(112 - 28) : (4 + 3) = 84 : 7 = 12$ ;  
 в)  $112 - 28 : (4 + 3) = 112 - 28 : 7 = 112 - 4 = 108$ .

**14.** Сок кошта  $130 - 25 = 105$  динара. Тада пица кошта  $585 - (130 + 105) = 585 - 235 = 350$  динара.

**15.** Једна свеска кошта  $375 : 5 = 75$  динара. Седам свезака кошта  $75 \cdot 7 = 525$  динара.

**16.**  $(x - 50) + y = 250 - 50 = 200$ ;  
 $3 \cdot (x + y) = 3 \cdot 250 = 750$ ;  
 $(y + x) : 5 = 250 : 5 = 50$ ;  
 $(y + 25) + (x - 25) = 250 + 50 - 50 = 250$ .

**17.** Ради лакшег споразумевања, обележимо делове слике бројевима.



а) Квадрата има 6: 12, 34, 56, 78, 2367, 12345678.

б) Правоугаоника има 10: 1234, 5678, 1256, 3478. Не заборави да су и квадрати правоугаоници чије су све странице једнаке, те правоугаоника има  $4 + 6 = 10$ .

в) Треougлова има 12: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 23, 67, 26, 37.

**18.** Обим квадрата је  $O = 4 \cdot 90 = 360\text{cm}$ , што је и обим правоугаоника. Како је једна страница правоугаоника 4 пута дужа од друге (нпр.  $b = 4 \cdot a$ ) то је:

$$O = 2 \cdot a + 2 \cdot b;$$

$$360\text{cm} = 2 \cdot a + 2 \cdot 4 \cdot a;$$

$$360\text{cm} = 2 \cdot a + 8 \cdot a;$$

$$360\text{cm} = 10 \cdot a;$$

$$a = 360\text{cm} : 10;$$

$$a = 36\text{cm};$$

$$b = 4 \cdot 36\text{cm};$$

$$b = 144\text{cm}.$$

**19.** Како је првог часа прешао 84km, аутомобилу је остало да пређе још  $270\text{km} - 84\text{km} = 186\text{km}$ , те је другог часа аутомобил прешао  $186\text{km} : 3 = 62\text{km}$ . Трећег часа аутомобил је прешао  $270\text{km} - (84\text{km} + 62\text{km}) = 270\text{km} - 146\text{km} = 124\text{km}$ .

**20.**  $425 : 5 + 360 : 8 = 85 + 45 = 130$ , што је половина броја  $130 \cdot 2 = 260$ .

## IV разред

1. г) 103505.
2. б) 50014; в) 40980.
3. а) 100911.
4. в) 624.
5. г)  $1260\text{cm}^2$ .
6. в) 10101.
7. а) 280.
8. б) 17.
9. в) 105625.
10. г) 80cm.
11. в)  $112\text{dm}^2$ .
12. б) 816.
13. г) 358  $(123 : 23 + 9000 : 23 - 889 : 23 = (123 + 9000 - 889) : 23 = 358)$ .
14. а) 57.
15. б) 15 пута.  
 $\frac{3}{5}$  часа је  $3 \cdot (60 : 5) = 36$  минута;  $\frac{3}{5}$  дана је  $3 \cdot (1440 : 8) = 3 \cdot 180 = 540$  минута;  $540 : 36 = 15$ .
16. г) 72;  
На дужини од 20m има 5 растојања од по 4m, а на дужини од 44m има 11 растојања од по 4m. Пошто су воћке засађене и на почетку и на крају, значи да има 6 редова по 12 стабала у сваком реду. Значи да су у том воћњаку  $6 \cdot 12 = 72$  воћке.
17. (1) а) 24 (по две коцкице на свакој од 12 ивица велике коцке);  
(2) в) 24 (по 4 коцкице на свакој од 6 страна велике коцке).
18. б) 120cm.  
Површина квадрата је  $900\text{cm}^2$ . Површина коцке је  $(900\text{cm}^2 : 3) \cdot 2 = 600\text{cm}^2$ . Дужина једне ивице коцке је 10cm, а збир дужина свих ивица је  $12 \cdot 10\text{cm} = 120\text{cm}$ .
19. г) 5m.  
Површина тепиха је  $14\text{m}^2$ . Површина пода је  $(14\text{m}^2 : 2) \cdot 5 = 35\text{m}^2$ . Ширина пода је 5m.
20. в) 820 динара.  
Две седмине Нађине уштеђевине износи 328 динара. Значи да је цена књиге  $(328 \text{ динара} : 2) \cdot 5 = 820$  динара.

## V разред

- а)  $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, a, b\}$ ;  
б)  $A \setminus B = \{0, 12, a, b\}$ ;  
в)  $B \cap A = \{2, 3\}$ ;  
г)  $B \setminus A = \{1, 4, 5, 6\}$ .
- а) да; б) да; в) не; г) да; д) не.
- а) туп угао; б) оштар угао; в) опружен угао; д) прав угао.
- а)  $\frac{4}{11} < \frac{6}{11}$ ; б)  $2,02 < 2,2$ ; в)  $\frac{9}{13} > \frac{9}{15}$ ; г)  $\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$ .
- а)  $\frac{8}{9}$ ; б) 0,104.
- Купац који је 150. по реду добиће на поклон и пакет производа и поклон бон јер је  $S(50,75)=150$ .
- а-2, б-4, в-1. Пар нема угао број 3.
- $A = 0,68$ ;  $B = 0,28$ ;  $A > B$ ,  $A - B = 0,4$ .
- $P = 23,92\text{cm}^2$ .
- $\frac{2}{5} < 0,41 < 0,69 < \frac{3}{4} < \frac{7}{8}$ .
- \* = 4, број је 75114.
- а)  $x = \frac{9}{10}$ ; б)  $y = 0,007$ .
- Конструкцијом симетрале дужи дату дуж  $AB$  најпре поделити на два, па на 4 једнака дела. Затим обе четвртине (ближе тачки  $B$ ) симетралама поделити на осмине. Тражена тачка  $M$  је трећа подеона тачка од тачке  $B$  на  $AB$ .
- Решења ће се разликовати у зависности од угла  $\alpha$  и угла  $\beta$ . Тражени угао добијамо преношењем  $\frac{1}{4}\alpha$ , добијене конструкцијом две симетрале угла  $\alpha$  и додавањем два пута (преношењем) угла  $\beta$ .
- $a = 0,5$ ;  $b = \frac{13}{12}$ ;  $\frac{a+b}{b-a} = \frac{19}{7}$ .
- Број је  $\frac{77}{5}$ .
- $\alpha = 34^\circ$ ,  $\beta = 146^\circ$ ,  $\gamma = 52^\circ$ ,  $\delta = 34^\circ$ .

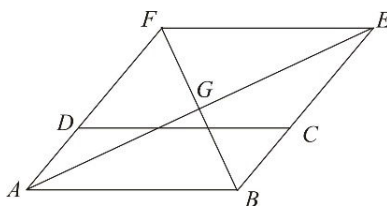
18.  $a = 236, p = 472$ . Важи  $a \mid p$ .

19.  $\alpha = 79^\circ 52' 30''$ .

20.  $x \in \{1, 2, 3\}$ .

## VI разред

1. а) 6400; б) 328; в) 4; г) 120.
2. б).
3. а), б), г), д).
4. в).
5. а)  $56^\circ$ ; б)  $52^\circ$ ; в)  $62^\circ$ .
6. а)  $P = 4,95\text{cm}^2$ ; б)  $P = 51\text{cm}^2$ ; в)  $P = 8,8\text{cm}^2$ .
7. а) – б) · в) : г) : и +
8. Производ решења датих једначина је  $abc = 2$ .
9. а)  $a = 10\text{cm}$ ; б)  $O = 70\text{cm}$ .
10. Првобитна цена патика је 9000,00 динара. Износ снижења је 2700,00 динара.
11. а) Дужи је крак једнакокраког троугла;  
б) Дужина треће странице је 52cm.
12. а)  $90^\circ$ ; б)  $135^\circ$ ; в)  $90^\circ$ ; г)  $102^\circ$ .
13. Површина прве фигуре је  $30\text{cm}^2$ , друге  $60\text{cm}^2$  и треће  $40\text{cm}^2$ .
14.  $-2, 4, -\frac{3}{8}, \frac{5}{4}$ .
15. в)
16. а) за 40%; б) за 12,5%; в) 5 пута.
17. а) Углови делтоида су  $38^\circ, 101^\circ, 120^\circ, 101^\circ$ ; б) три угла по  $38^\circ$  и три угла по  $202^\circ$ .
18.  $35^\circ, 35^\circ, 110^\circ$ .
19. Нека се  $AE$  и  $BF$  симетрале унутрашњих углова паралелограма  $ABCD$  секу у тачки  $G$ . На основу својства да је збир углова паралелограма једнак  $180^\circ$  следи да је угао код тачке  $G$  једнак  $90^\circ$ , односно симетрале  $AE$  и  $BF$  се секу под правим углом. Из  $\triangle ABG \cong \triangle AFG$  и  $\triangle ABG \cong \triangle BEG$  следи да је  $BG = GF$  и  $AG = GE$ , односно дијагонале четвороугла  $ABEF$  се полове под правим углом што значи да је ромб.



20. а) 14cm; б)  $72\text{cm}^2$ ; в)  $32\text{cm}^2$ .

## VII разред

1. г) 23.
2. в)  $8\sqrt{2}\text{cm}$ .
3. г)  $120^\circ$ .
4. в) 5.
5. б) 98cm.
6. д) 5.
7. в)  $(2\sqrt{6} + 6\sqrt{2})\text{cm}$ .
8. а) 325.
9. б)  $9^\circ$ .
10. д) 10,5%.
11. а) 1099m.
12. а) 7,28m.
13. г) 6.
14. г)  $4\sqrt{2}\text{cm}$ .
15. г)  $\sqrt{3}:2$ .
16. а)  $(400 - 100\pi)\text{cm}^2$ .
17. д)  $\frac{4029}{2}$ .
18. а) 12.
19. в) 50%.
20. б)  $\frac{75}{4}\text{cm}^2$ .



## VIII разред

1. Нека за странице тог троугла важи  $a < b < c$ . Према условима задатка је  $b : a = 7 : 4 = 7k : 4k$ . Пошто је  $b - a = 9\text{cm}$  то је  $7k - 4k = 9$ , па је  $k = 3$ . Према условима задатка је  $c : b = 9 : 7 = 9k : 7k$  па је  $b + c = 7k + 9k = 16k$  што значи да је  $b + c = 48\text{cm}$ , па је тачан одговор под г).
2. г).
3. б).
4. в)  $C(-2, 1)$ .
5. а)  $99\text{cm}^2$ .

6. Неједначина је еквивалентна следећем низу неједначина:

$$|3(3x - 2) - 2(2x + 3)| \leq 6,$$

$$|9x - 6 - 4x - 6| \leq 6,$$

$$|5x - 12| \leq 6.$$

Последња неједначина је еквивалентна следећим системима неједначина:

$$-6 \leq 5x - 12 \leq 6,$$

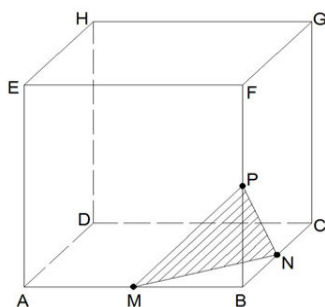
$$-6 + 12 \leq 5x - 12 + 10 \leq 6 + 12,$$

$$6 \leq 5x \leq 18$$

$$\frac{6}{5} \leq x \leq \frac{18}{5}.$$

Разлика највећег и најмањег решења је  $\frac{18}{5} - \frac{6}{5} = \frac{12}{5} = 2,4$ . Тачан одговор је под в).

7. Означимо растојање од Анине до Миријине куће са  $x$ , а растојање од Маријине куће до школе са  $y$ . Растојање  $x$  Ана прелази сама, а растојање  $y$  прелази са Маријом. Укупно растојање које њих две прелазе у одласку и повратку је  $2x + 4y$  и износи 1560 метара. Пошто је  $\frac{1}{3}x = \frac{1}{5}y$ , решење система једначина  $2x + 4y = 1560$  и  $\frac{1}{3}x = \frac{1}{5}y$  даје тражена растојања. Од Анине до Миријине куће је 180 метара. Како Марија прелази 240 метара за 5 минута она за минут прелази 48 метара. Од своје до Анинине куће оставиће  $\frac{180}{48}$ , односно  $\frac{15}{4}$  минута или 3 минута и 45 секунди. Тачан одговор је под в).
8. Замењујући координате тачке  $B$  у функцији  $y = kx + n$  добијамо да је  $n = 2$ . Замењујући координате тачке  $A$  у функцији  $y = kx + 2$  добијамо да је  $k = -\frac{1}{2}$ . Израз  $k - n$  има вредност  $-\frac{5}{2} = -2,5$ . Тачан одговор је под г).
9. Пресек је једнакостранични троугао  $MNP$  (види слику). Странаца тог троугла је  $3\sqrt{2}\text{cm}$ , а његова површина је  $P = 4,5\sqrt{3}\text{cm}^2$ . Тачан одговор је под а).



10. Пошто је дијагонални пресек једнакостранични троугао онда је бочна ивица једнака дијагонали квадрата у бази  $s = a$ . Како је површина тог троугла  $3\sqrt{3}\text{cm}^2$  онда је  $\frac{s^2\sqrt{3}}{4} = 3\sqrt{3}$ , па је  $s = 2\sqrt{3}\text{cm}$  и  $a = \sqrt{6}\text{cm}$ , а висина  $H = 3\text{cm}$ . Запремина пирамиде је  $V = 6\text{cm}^3$ . Тачан одговор је под в).

11. Код равностраног ваљка је висина једнака пречнику ваљка  $H = 2r$ . Омотач ваљка је  $M = 4r^2\pi$ , па је  $12\pi = 4r^2\pi$  одакле је  $r = \sqrt{3}\text{cm}$ . Површина ваљка је  $P = 18\pi\text{cm}^2$ . Запремина ваљка је  $V = 6\sqrt{3}\pi\text{cm}^3$ . Однос мерног броја површине ваљка и мерног броја запремине ваљка је  $P:V = \sqrt{3}:1$ . Тачан одговор је под г).

12. Из услова задатка имамо да је  $r = 8k$  и  $s = 17k$  па је, користећи Питагорину теорему,  $H = 15k$ . Следи да је  $15k = 3\text{dm} = 30\text{cm}$  па је  $k = 2\text{cm}$ . Полупречник основе купе је  $r = 16\text{cm}$  па је запремина купе  $V = 2560\pi\text{cm}^3 = 2,56\pi\text{cm}^3$ . Тачан одговор је под г).

13. После квадрирања и множења бинома други полином постаје

$$B(x) = x^2 - 4x + 4 - 2(x^2 + 2x - 15) - (x^2 - 1),$$

односно

$$B(x) = x^2 - 4x + 4 - 2x^2 - 4x + 30 - x^2 + 1,$$

$$B(x) = -2x^2 - 8x + 35.$$

Збир коефицијената полинома  $A(x)$  је једнак збиру коефицијената полинома  $B(x)$  па је  $a + b + c = -2 - 8 + 35 = 25$ . Тачан одговор је под б).

14. Функција  $2x - 3y = 1$  записана у експлицитном облику постаје  $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$ . Њен коефицијент

правца  $k = \frac{2}{3}$  због паралелности постаје коефицијент правца функције  $y = kx + n$  која добија

облик  $y = \frac{2}{3}x + n$ . Како график те функције садржи тачку  $A(-3, 2)$  заменом добијамо

$2 = \frac{2}{3} \cdot (-3) + n$ , па је  $n = 4$ . Сада функција  $y = \frac{2}{3}x + n$  постаје  $y = \frac{2}{3}x + 4$  и њена нула је за  $x = -6$ .

Тачан одговор је под а).

15. Решавањем система једначина добијамо да је  $a = -1$  и  $b = 1$  па је  $(-1)^{2014} + 1^{2015} = 1 + 1 = 2$ . Тачан одговор је под б).

16. За правоугли троугао чија је најкраћа страница  $b\text{cm}$  и угао наспрам ње  $30^\circ$  важи да је друга катета  $6\sqrt{3}\text{cm}$  и хипотенуза је  $12\text{cm}$ . Површина базе је  $B = 18\sqrt{3}\text{cm}^2$ . Пошто је највећа бочна страна призме квадрат онда је висина призме једнака хипотенузи троугла у бази па је  $H =$

12cm. Површина омотача је  $M = 72 \cdot (3 + \sqrt{3}) \text{cm}^2$ . Површина целе призме је  $P = 108 \cdot (2 + \sqrt{3}) \text{cm}^2$ . Тачан одговор је под б).

17. Нека је бочна ивица  $AS$  пирамиде  $ABCDEF$  нормална на раван основе па је нормална и на дужу дијагонали  $AS$ . Најдужа бочна ивица је  $DS$  па је, примењујући Питагорину теорему на троугао  $ADS$  имамо да је  $|DS|^2 = 5a^2$ . Најдужа бочна ивица је  $|DS| = a\sqrt{5} \text{cm}$ . Тачан одговор је под г).
18. Из податка да база правог ваљка има површину  $18\pi \text{cm}^2$  рачунамо  $r^2\pi = 18\pi$  и добијамо да је  $r = 3\sqrt{2} \text{cm}$ . Како је запремина ваљка  $V = 108\pi\sqrt{2} \text{cm}^3$  његова висина је  $H = 6\sqrt{2} \text{cm}$ . Површина ваљка је  $P = 108\pi \text{cm}^2$ . Тачан одговор је под б).
19. Ако са  $r$  означимо полупречник основе купе, онда ће изводница бити  $24 - r$  па, примењујући Питагорину теорему  $(24 - r)^2 = r^2 + 12^2$ , је  $r = 9 \text{cm}$ , па је површина осног пресека  $P_p = \frac{2rH}{2} = 108 \text{cm}^2$ . Тачан одговор је под б).
20. Осни пресек праве равностранице купе је једнакостранични троугао чија је страница  $6 \text{cm}$  и полупречник описане кружнице  $r = 2\sqrt{3} \text{cm}$ . Пошто лопта описана око купе садржи сва три осног пресека купе, то је полупречник лопте једнак полупречнику описане кружнице осмог пресека па је  $R = 2\sqrt{3} \text{cm}$ . Запремина лопте је  $V = \frac{4}{3}r^3\pi = \frac{4}{3}r^2 \cdot r\pi$  па је  $V = 32\pi\sqrt{3} \text{cm}^3$ . Тачан одговор је под в).