

1. Посматрај слику и одреди елементе скуупова:

а)	б)	в)
$A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$
$B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$
$A \cup B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A \cup B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A \cup B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$
$A \cap B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A \cap B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A \cap B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$
$A \setminus B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A \setminus B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$A \setminus B = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$
$B \setminus A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$B \setminus A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$	$B \setminus A = \{ \underline{\hspace{2cm}} \}$

2. Упиши знак < , > и = тако да тврђења буду тачна:

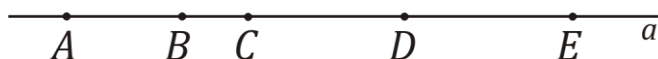
а) 15 ____ XX б) XLIV ____ 44 в) 49 ____ LXIX г) CCXVIII ____ 217.

3. Израчунај вредност израза:

а) $10 \cdot a - 11 \cdot a : (a + 3 \cdot a)$ ако је $a = -5$

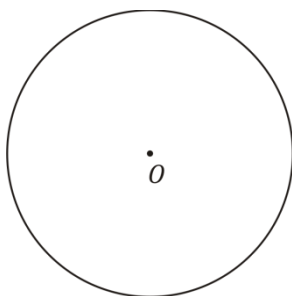
б) $(x + 4 \cdot y) \cdot 3 + (7 \cdot x - y) : 2$ ако је $x = 10, y = -1$

4. Одреди дужи и полуправе одређене тачкама A, B, C, D и E на правој a .

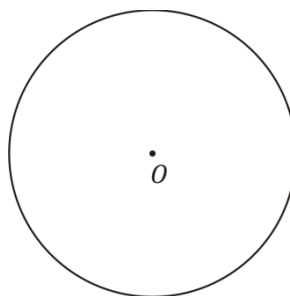


5. Нацртај две тетиве круга тако да је њихов пресек:

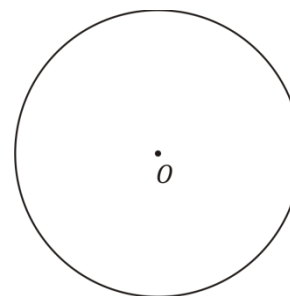
1) на кружности



2) у центру круга



3) празан скуп



6. Дата је дуж AB . Нацртај **кружнице** $k(O, r)$ и $k_1(O_1, r_1)$ ако је $OO_1 = 5$ см и:

У сваком примеру запиши у ком су положају кружнице.

1) $r = 3$ cm, $r_1 = 4$ cm;

2) $r = r_1 = 3 \text{ cm}$;

7. Дати су бројеви:

160	23 456	100	555	52 500	20 616	75 800	75	42 605
-----	--------	-----	-----	--------	--------	--------	----	--------

а) Заокружи бројеве дељиве бројем 2, а подвуци бројеве дељиве бројем 5.

б) Који су бројеви дељиви и са 2 и са 5? _____

в) Којим су декадним јединицама дељиви бројеви уписани под б)?_____

8. Без писменог дељења одреди остатак r при следећим дељењима:

a) $125:2$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$; г) $1\ 212:2$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$;

г) $1212:2$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$;

б) $1\,289:5$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$; д) $57\,800:10$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$;

д) $57\,800 : 10$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$;

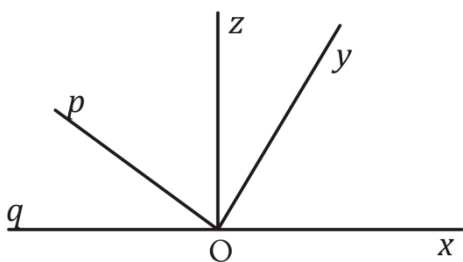
В) $12\,307 : 100$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$; г) $123\,452 : 5$ $r = \underline{\hspace{2cm}}$;

h) $123\,452 : 5 \quad r = \underline{\hspace{2cm}};$

9. Наћи све просте бројеве који задовољавају неједнакост $11 \leq n < 25$.

10. Напиши све сложене бројеве који задовољавају неједнакост $25 \leq n \leq 37$.

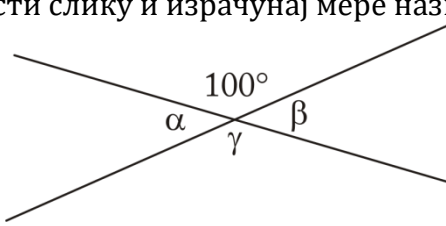
11. Посматрај слику и одреди:



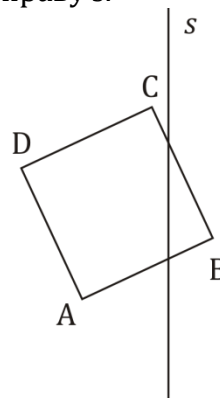
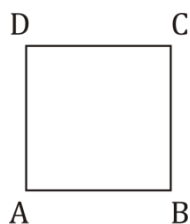
1) оштре углове:

2) праве углове:

3) тупе углове:

12.	Израчунај: 1) $42^{\circ}35' + 39^{\circ}15' = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 2) $126^{\circ}19'' + 52^{\circ}38'9'' = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 3) $48^{\circ}12' - 19^{\circ}39' = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$ 4) $123^{\circ}12'12'' - 98^{\circ}56'56'' = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
13.	Израчунај: 1) за угао $\alpha = 32^{\circ}$ његов комплемент; $\underline{\hspace{2cm}}$ 2) за угао $\beta = 67^{\circ}28'$ његов суплемент; $\underline{\hspace{2cm}}$
14.	Користи слику и израчунај мере назначених углова: 
15.	Изрази мешовитим бројем следеће разломке: а) $\frac{15}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$; б) $\frac{28}{9} = \underline{\hspace{2cm}}$; в) $\frac{156}{27} = \underline{\hspace{2cm}}$; г) $\frac{512}{21} = \underline{\hspace{2cm}}$.
16.	У празна поља упиши одговарајуће разломке тако да једнакости буду тачне: а) $5 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$ б) $2 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ a}$ в) $15 \text{ min} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ h}$ г) $125 \text{ kg} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ t}$ д) $40 \text{ l} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ hl}$
17.	Израчунај вредност израза: а) $0,5 \cdot 0,3 + 7,2 : 0,03 = \underline{\hspace{2cm}};$ б) $0,5 \cdot (0,3 + 7,2) : 0,03 = \underline{\hspace{2cm}};$ в) $0,5 \cdot (0,3 + 7,2 : 0,03) = \underline{\hspace{2cm}};$ г) $(0,5 \cdot 0,3 + 7,2) : 0,03 = \underline{\hspace{2cm}};$

18. Квадрат $ABCD$ пресликај осном симетријом у односу на праву s .



19. За $x = 11, y = -22, z = -33$ израчунај вредност израза:

а) $|-x| + 3 \cdot |-y| - 2 \cdot |z| =$ _____;

б) $2 \cdot |y| - |z| + 3 \cdot |x| =$ _____;

20. Реши једначине:

$$-2 + x = -8$$

$$-10 - x = 12$$

$$15 - (x + 2) = -3$$

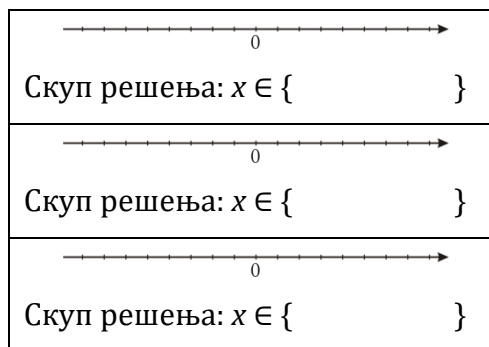
$$-7 + (-2 + x) = -11$$

21. Реши неједначине, а решења прикажи графички и помоћу скуповне заграде:

а) $-7 \leq x < -2$

б) $|x| < 3$

в) $7 \geq |x| \geq 2$



22. Израчунај све унутрашње и спољашње углове троугла ако је познато:

1) $\alpha = 75^\circ 30'$ и $\gamma_1 = 120^\circ$; 2) $\beta = 95^\circ$ и $\beta = 2 \cdot \alpha$; 3) $\gamma = 40^\circ$ и $\alpha = 2 \cdot \beta$;

23. Реши једначине:

а) $x - 2\frac{2}{5} = -3$

б) $x - 4\frac{1}{4} = -3 + 1\frac{3}{8}$

в) $(x - 0,5) - 3\frac{7}{10} = -\frac{4}{15}$

24. Израчунај:

6% од 600		15% од 7,2	
7% од $3\frac{5}{9}$		0,3% од 123	

25. Израчунај спољашње и унутрашње углове **четвороугла** ако су позната три унутрашња угла: $\beta = 80^\circ$, $\gamma = 120^\circ$, $\delta = 65^\circ$.

26. Израчунај унутрашње углове **паралелограма** ако се зна да је један спољашњи угао 110° .

27. Ако су позната два угла **трапеза**, $\alpha_1 = 115^\circ$ и $\beta = 50^\circ$, израчунај остале унутрашње и спољашње углове тог трапеза.

28. Обим **правоугаоника** износи 80 cm, а једна страница је четири пута дужа од друге. Израчунај површину тог правоугаоника:

29. Постави израз и израчунај његову вредност:

а) Квадрату броја -15 додај троструки квадрат броја 7.

б) Двоструки квадрат броја -8 одузми од квадрата броја 11.

в) Квадрат петоструког броја -4 додај квадрату броја 10.

30. Упрости изразе:

a) $2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 10\sqrt{2} =$ _____;

6) $\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{50} =$ _____;

B) $\frac{\sqrt{32} - \sqrt{8} + \sqrt{300}}{\sqrt{2}} =$ _____.

31. Одреди скуп решења једначина:

a) $x^2 + 1 = 3\frac{1}{3}$

$$6) \quad x^2 : (-2)^2 = 3$$

32.	Дужина хипотенузе правоуглог троугла је 10 cm, а дужина једне катете $\frac{2}{5}$ хипотенузе. Израчунај обим троугла је.
-----	--

33. Обим **ромба** је 42 cm, а једна његова дијагонала износи 15 cm. Израчунај површину ромба.

34. Израчунај вредности **једнакокраког трапеца** ако су му познати (a и b основице, c крак, h висина и $x = \frac{a-b}{2}$):

a)
 $b = 12 \text{ cm}$
 $h = 24 \text{ cm}$
 $x = 10 \text{ cm}$
 $a, c, O, P = ?$

6)
 $c = 10 \text{ cm}$
 $O = 56 \text{ cm}$
 $P = 72 \text{ cm}$
 $a, b, h, x = ?$

B)
 $a = 10 \text{ cm}$
 $b = 4 \text{ cm}$
 $h = 18 \text{ cm}$
 $c, O, P, x = ?$

35. Дијагонала **квадрата** је $3\sqrt{2}$ cm. Израчунај страницу квадрата.

36. Обим једнакостраничног троугла је 21 cm. Израчунај висину тог троугла.

37.	Израчунај: а) $3 \cdot 2^2 - 4 \cdot 2^3 - 5 \cdot 3^4 =$ _____; б) $(20 + 11,1)^2 =$ _____; в) $5^3 + \frac{1}{2} \cdot 8^2 - 8 \cdot 2^5 =$ _____;
38.	Израчунај: а) $(-32)^2 : 16^2 = (\text{---} : \text{---})^2 =$ _____; б) $(0,36)^2 : \left(\frac{1}{49}\right)^3 =$ _____; в) $\frac{0,32^2 \cdot 0,2^2}{0,08^2} =$ _____.
39.	Упрости израз: а) $a^{15} \cdot a^7 =$ _____; б) $m^{10} : m^3 =$ _____; в) $(x)^5 \cdot (-x)^3 =$ _____; г) $(n^2)^3 : n^4 =$ _____; д) $\frac{k^4 \cdot k^5}{k^6 : k^7} =$ _____; ђ) $\frac{(y^5)^6 : y^8}{y^7} =$ _____;
40.	Израчунај вредност израза: $A = \frac{x^4 + 4x^4 - 3x^4}{2x^2 + 4x^2}$ ако је $x = \sqrt{3}$
41.	Упрости израз: а) $3x - (7x + 4x) =$ _____; б) $-5xy - (2xy - 9xy) + xy =$ _____; в) $ab - (4ab + 12ab) - (9ab - 11ab) =$ _____.
42.	Среди полином по опадајућим степенима: а) $x^2 + 3x - 19x^2 - 6x + 10 =$ _____; б) $3a^2 - a - 5a^3 - 8a + 9 - 7a^2 + 10a =$ _____.

43.	Ако је $A = x - 2y$, $B = x + 2y$, $C = 2x^2 + 3y^2$ тада је: а) $A \cdot B =$ _____ ; б) $A \cdot B + C =$ _____ ; в) $C - A \cdot B =$ _____ ; г) $A \cdot B \cdot C =$ _____ ;
44.	Упрости изразе: $(x - 3)^2 + (x + 3)^2 - (x - 4)(x - 5) =$ $(3 - x)^2 - (x - 3)^2 + (2 + x)(2 - x) =$
45.	Дате полиноме напиши у облику квадрата бинома : а) $9x^2 - 6x + 1 =$ _____ ; б) $\frac{1}{4} - 2y + 4y^2 =$ _____ ; в) $16 + 24m + 9m^2 =$ _____ ;
46.	Користећи формулу за разлику квадрата , израчунај вредност израза: а) $68,25^2 - 31,75^2 =$ _____ ; б) $\frac{120}{5,3^2 - 4,7^2} =$ _____ ; в) $\sqrt{6,25^2 - 3,75^2} =$ _____ ;
47.	Растави на чиниоце: а) $16a^2 - 9b^2 =$ _____ ; б) $p^2 - 8p + 16 =$ _____ ; в) $5y^2 + 10y + 5 =$ _____ ;
48.	У петоуглу су позната четири унутрашња угла: 80° , 60° , 180° и 40° . Одреди меру петог унутрашњег угла.
49.	Површина правилног шестоугла је $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$. Израчунај његов обим.

50. Један унутрашњи угао **правилног многоугла** је 165° . Израчунај збир унутрашњих углова тог многоугла.

51. У ком се квадранту налази свака од датих тачака?

$O(-3, 1)$ ____; $P(-8, -7)$ ____; $Q(4, 15)$ ____; $R(2, -3)$ ____.

52. У **координатном систему** обележено је 10 тачака. Одреди њихове координате.

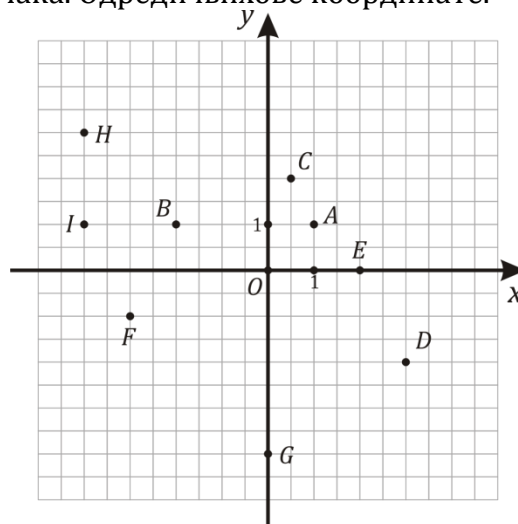
O (____, ____), A (____, ____),

B (____, ____), C (____, ____),

D (____, ____), E (____, ____),

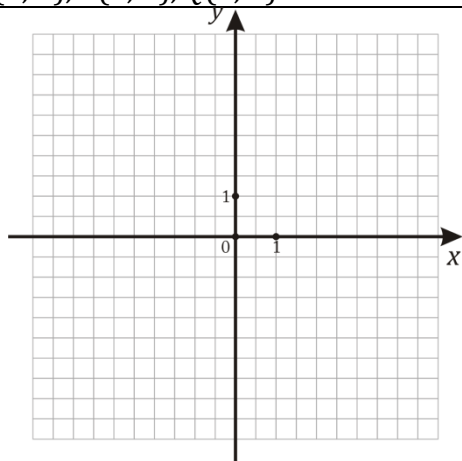
F (____, ____), G (____, ____),

H (____, ____), I (____, ____),

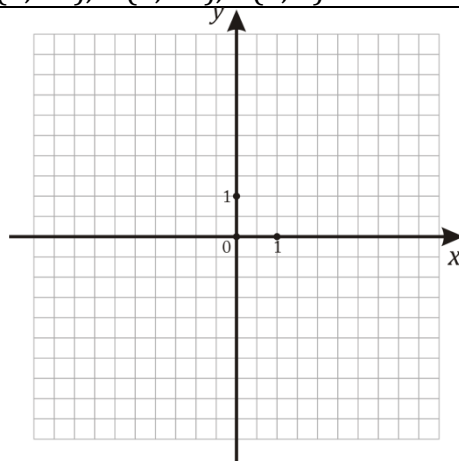


53. Одреди тачке у координатном систему, а затим нацртај **троугао** чија су темена добијене тачке:

а) $O(0, 0)$, $P(0, 3)$, $Q(2, 0)$



б) $K(2, -4)$, $M(5, -3)$, $N(4, 2)$



54. Одреди дужину **кружног лука** кружнице, чији је полупречник $r = 8$ cm, а централни угао износи $\alpha = 45^\circ$.

55. Површина **круга** је 16π cm². Израчунај његов обим.

56. Одреди тачку S која дуж MN дели у **размери** $MS : SN = 2 : 3$.



57. Странице троугла ABC су 12 cm, 13 cm и 15 cm, а странице троугла $A_1B_1C_1$ су 5 cm, 7 cm и 8 cm. Да ли су ови троуглови слични? Ако јесу, одреди **коэффициент сличности** k .

58. Заокружи оне једначине које су **линеарне** са једном променљивом x :

a) $3x - 4 = 8$

6) $x = 7$

B) $x^2 - 3 = 13$

г) $2x + 3y = 6$

д) $\frac{9x-5}{5} = x-6$

h) $\frac{3-x}{4} = \frac{4}{x} \quad (x \neq 0)$

e) $x^5 - 2x^3 = 0$

$$\text{ж)} \quad y^2x + z = 0$$

$$3) \quad x^2 m + nx = 0$$

и) $xy^2 + xy + 4x + 4y + 12 = 0$

59. Дужина једне странице **правоугаоника** је 10 cm, а дужина дијагонале и друге странице разликују се за 5 cm. Израчунај обим правоугаоника.

60. Површина дијагоналног пресека **коцке** је $64\sqrt{2}$ cm². Израчунај површину и запремину коцке.

61. Површина правилне **четворостране призме** је 180 cm^2 , а основна ивица је $d = 3 \text{ cm}$.
Израчунај запремину те призме.

62.	Изрachuнај запремину правилне шестостране призме , чија је основна ивица 10 cm, а дијагонала бочне стране 20 cm.
-----	---

63.	Обим основе једнакоивичне тростране пирамиде је 18 cm. Израчунај површину пирамиде.
64.	Површина основе правилне шестостране пирамиде је $75\sqrt{3}$ cm ² , а висина бочне стране је за 20% дужа од основне ивице. Израчунај површину те пирамиде.
65.	Површина базе једнакоивичне правилне четворостране пирамиде је 200 cm ² . Колика је њена запремина?
66.	Следеће функције запиши у експлицитном облику : 1) $x - y + 5 = 0$ 2) $4x - 2y - 3 = 0$ 3) $x - 3y + 3 = 0$ 4) $2,5x - 3,5y = 0$
67.	Дате функције запиши у имплицитном облику : 1) $y = 4x + 5$ 2) $y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$ 3) $y = \frac{4}{5}x - 0,5$ 4) $y = \frac{2x - 1}{5}$
68.	Одреди коефицијент m тако да функција буде опадајућа : 1) $y = 4mx + 2$ 2) $y = \frac{5 - 2m}{3}x + 1$ 3) $(1 - m) \cdot x - 2y = 0$ 4) $6mx + 4y - 24 = 0$

69.	Израчунај аритметичку средину и представи на бројевној правој дате бројеве и њихову аритметичку средину: 1) 6 и 10; 2) 125 и 455; 3) -6 и -10; 4) $\frac{1}{3}$ и $\frac{7}{9}$;
70.	Одреди медијану за дате податке: 1) (2, 4, 6, 9, 90); 2) (2,34; 78,1; 123,1; 123,45; 234,56; 400) 3) $\left(\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}\right)$ 4) $\left(-\frac{5}{6}, -\frac{4}{5}, -\frac{3}{4}, -\frac{2}{3}\right)$
71.	Следеће системе једначина реши методом замене: 1) $\begin{array}{l} x + y = 20 \\ x = 4y \end{array}$ 2) $\begin{array}{l} x = 2y - 1 \\ x + 2y = 6 \end{array}$ 3) $\begin{array}{l} x - 6y = 16 \\ 4x - 6y = 26 \end{array}$ 4) $\begin{array}{l} x - 4y + 7 = 0 \\ x - 2y - 1 = 0 \end{array}$
72.	Следеће системе једначина реши методом супротних коефицијената: 1) $\begin{array}{l} x + y = 12 \\ x - y = 2 \end{array}$ 2) $\begin{array}{l} 7x + 12y = 45 \\ 5x - 3y = 9 \end{array}$ 3) $\begin{array}{l} x + 2y = 20 \\ -x + 3y = 10 \end{array}$ 4) $\begin{array}{l} \frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 14 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = -2 \end{array}$

73.	Висина ваљка је 16 cm, а површина његове базе $50\pi \text{ cm}^2$. Израчунај површину ваљка.
74.	Полупречник основе праве купе је 4 cm, а дужина изводнице је 8 cm. Израчунај запремину купе.
75.	Површина великог круга лопте је $64\pi \text{ cm}^2$. Израчунај запремину лопте је.