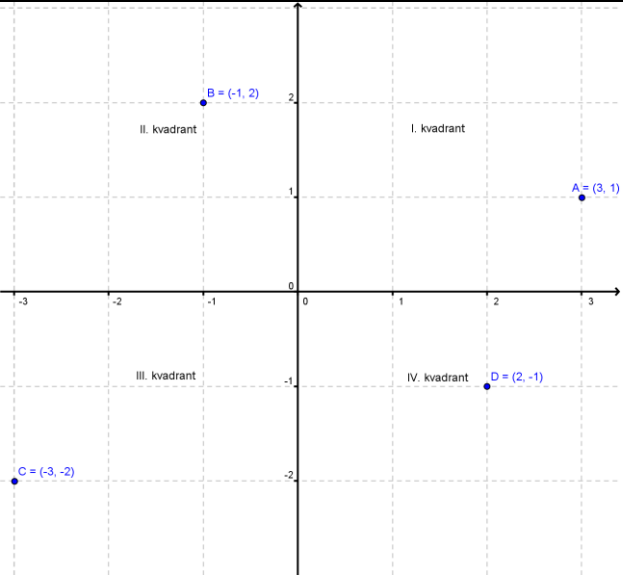
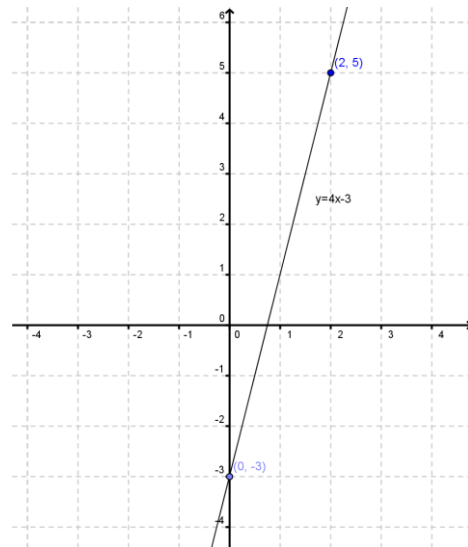


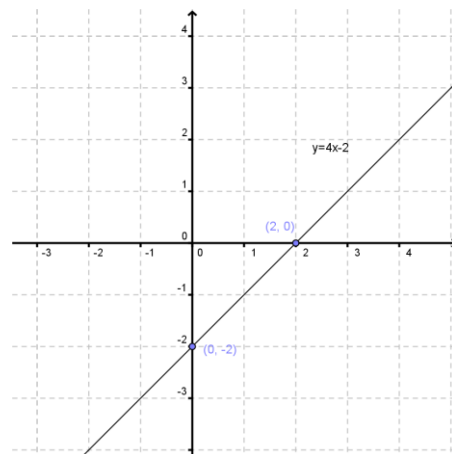
OSNOVNI POJMOVI I ZADACI – koordinatni sustav u ravnini	
koordinatni sustav	
koordinatne osi	x os ili apscisa; y os ili ordinata
kvadranti	
točke u koordinatnom sustavu: (x,y)	
	- ucrtati zadanu točku : D(-3,2), E(1,-2) - očitati koordinate ucrtanih točkaka - točke na koordinatnim osima: (x,0) na osi x, (0,y) na osi y
Udaljenost točaka u ravnini	$ AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = \sqrt{16 + 1} = \sqrt{17}$ (točke iz slike gore)
Polovište dužine	- zadane rubne točke-odredi polovište - zadana jedna rubna točka i polovište, odredi drugu rubnu točku
Površina trokuta	- zadane 3 točke-vrhovi trokuta
Kolinearne točke	- točke koje leže na istom pravcu
Linearna funkcija $f(x)=ax$, $f(x)=ax+b$	$f(x)=4x-3$ (a=4, b=-3) - nultočka funkcije (x takav da je $f(x)=0$): $4x-3=0$ (riješiti jednadžbu), $x=3/4$ - izračunati vrijednost funkcije za zadani x $f(2)=4 \cdot 2 - 3 = 8 - 3 = 5$ $f(-5)=4 \cdot (-5) - 3 = -20 - 3 = -23$ - odrediti x ako je zadana vrijednost funkcije f(x): $f(x)=5 \rightarrow 4x-3=5, 4x=8, x=2$ - odrediti x za koji je vrijednost funkcije negativna ili <0 (ili pozitivna tj. >0): $4x-3 < 0 \rightarrow x < 3/4$ (rješiti nejednadžbu!) za $x \in (-\infty, 3/4)$ je $f(x) < 0$. - graf linearne funkcije-pravac-nacrtati: $f(2)=5 \rightarrow$ točka (2,5)

$$f(0)=-3 \rightarrow (0,-3)$$

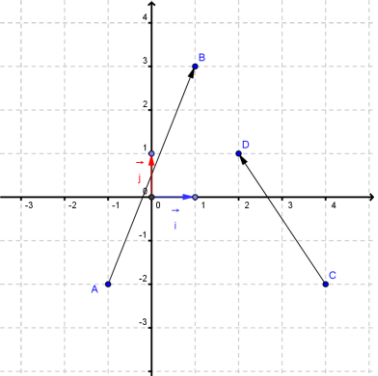


Pravac : $y=ax$, $y=ax+b$

- eksplicitna jednačina pravca
- a je koeficijent smjera i određuje nagib pravca prema pozitivnom smjeru osi x : položaj pravca / znači $a>0$, a položaj \ znači $a<0$
- b je odsječak pravca na osi y : pravac prolazi točkom $(0,b)$ (jer se za $x=0$ dobije $y=a\cdot 0+b=b$)
- odrediti sjecišta pravca s koordinatnim osima:
pravac $y=4x-2$ siječe os y u točki za koju je $x=0$ ili $b=-2$ (odsječak na osi y), a to je $(0,-2)$; os x siječe u točki za koju je $y=0$ ili $4x-2=0$ ($4x=2$, $x=2$) , a to je $(2,0)$



- pravac oblika $y=ax$ prolazi ishodištem (točkom $(0,0)$)
- provjeriti leži li zadana točka na zadanom pravcu:
 $(-13, 17)$ leži na pravcu $y = -x+4$, zato jer njene koordinate $x=-13$ i $y=17$ (uvrstiti u

	jednadžbu pravca!) zadovoljavaju jednakost $17 = -(-13) + 4$; $(23, -72)$ ne leži na pravcu $y = -2x - 5$ jer $-72 \neq (-2) \cdot 23 - 5$, tj. $-72 \neq -71$. - odredi nepoznatu koordinatu točke koja leži na zadanom pravcu: $A(4, y)$ leži na pravcu $y = 3x - 7$: uvrstiti 4 umjesto x i izračunati $y = 3 \cdot 4 - 7 = 12 - 7 = 5$ i točka je $A(4, 5)$ $B(x, -1)$ leži na pravcu $y = -5x + 9$: uvrstiti -1 umjesto y i izračunati $-1 = -5x + 9 \rightarrow 5x = 10 \rightarrow x = 2$ i točka je $B(2, -1)$ - odrediti jednadžbu pravca određenog s 2 zadane točke (ili točke očitati sa slike): $(-2, 3)$ i $(1, -9)$ određuju pravac $y = ax + b$, $a = ?$ i $b = ?$ $(-2, 3) \rightarrow x = -2, y = 3$ uvrstimo u jednadžbu i dobijemo $3 = a \cdot (-2) + b$, $(1, -9) \rightarrow x = 1, y = -9 \rightarrow -9 = a \cdot 1 + b$; Dobivene jednadžbe oduzmemo : $\begin{aligned} -2a + b &= 3 \\ a + b &= -9 \end{aligned}$ $\begin{aligned} -2a - a + b - b &= 3 - (-9) \\ -3a &= 12 \quad / : (-3) \\ a &= -4 \end{aligned}$ uvrstimo $a = -4$ u jednu od jednadžbi, npr. $a + b = -9$, pa je $-4 + b = -9$ i $b = -9 + 4 = -5$. Tražena jednadžba pravca je $y = -4x - 5$.
vektori u koordinatnom sustavu	- $A(-1, -2), B(1, 3)$, odredi koordinate vektora: $\overrightarrow{AB} = (x_B - x_A) \cdot \vec{i} + (y_B - y_A) \cdot \vec{j} = 2\vec{i} + 5\vec{j}$ (uvrstiti $x_B = 1, x_A = -1, y_B = 3, y_A = -2$ i oduzeti) i ucrtati u koordinatni sustav  - očitati sa slike vektor $\overrightarrow{CD} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$ - odrediti duljinu vektora: $\vec{a} = -3\vec{i} + 5\vec{j}$ je zadani vektor, a njegova duljina je $ \vec{a} = \sqrt{(-3)^2 + 5^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$