

UČNI LIST – Linearna funkcija

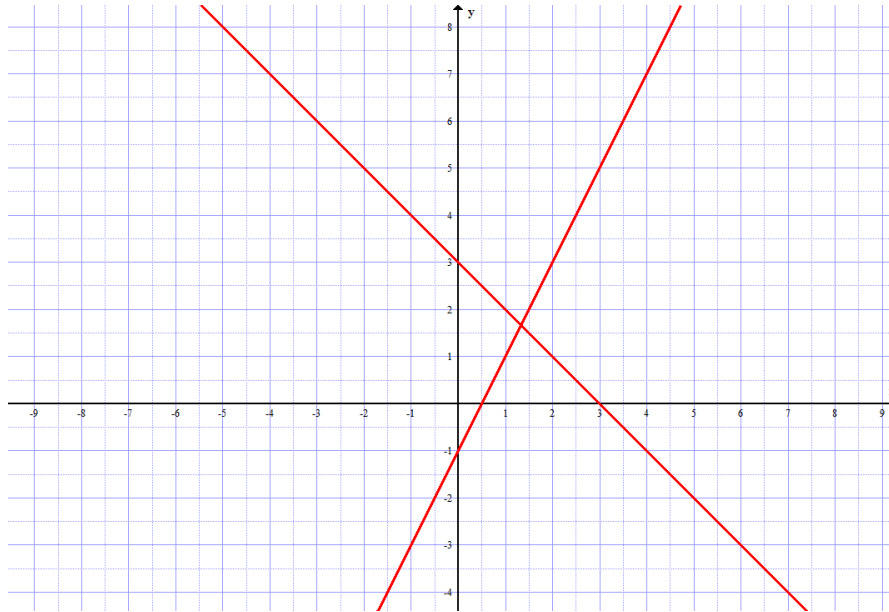
- 1) V isti koordinatni sistem nariši grafa linearnih funkcij:
 - a) $y = 2x - 1$ in $y = -x + 3$
 - b) $y = x - 2$ in $y = x + 4$
 - c) $y = -\frac{1}{2}x + 3$ in $y = 3$
 - d) $y = \frac{2}{5}x - 3$ in $y = \frac{2}{5}x + 2$
 - e) $y = \frac{3}{4}x + 5$ in $y = -3x + \frac{1}{2}$
 - f) $y = -4x + 7$ in $y = \frac{1}{4}x + 4$
- 2) V isti koordinatni sistem nariši grafe linearnih funkcij:
 - a) $y = \frac{1}{2}x + 1$, $y = -2x + 1$ in $y = 1$
 - b) $y = \frac{2}{3}x - 2$, $y = -\frac{3}{2}x + 4$, $y = -2$ in $y = \frac{2}{3}x + 4$
 - c) $y = -\frac{5}{3}x - 1$, $y = -1$, $y = \frac{3}{5}x - 1$ in $y = \frac{3}{5}x + 2$
 - d) $y = -3x - 6$, $y = \frac{1}{3}x - 2$, $y = -3x + 5$ in $y = \frac{1}{3}x + 4$
 - e) $y = -\frac{3}{4}x$, $y = \frac{4}{3}x - 4$, $y = -4$ in $y = -\frac{4}{3}x + 2$
 - f) $y = -\frac{4}{5}x + 2$, $y = \frac{5}{4}x - 3$, $y = \frac{5}{4}x + 6$ in $y = -\frac{4}{5}x - \frac{3}{2}$
- 3) Zapiši enačbo linearne funkcije, ki ima:
 - a) smerni koeficient 3 in začetno vrednost -8 .
 - b) začetno vrednost 3 in gre skozi točko $B(2, -7)$.
 - c) smerni koeficient -2 in gre skozi točko $C(-1, -6)$.
- 4) Določi enačbo linearne funkcije, ki ima:
 - a) smerni koeficient $(0, 6)^2$ in gre skozi točko $A(10, 2)$.
 - b) začetno vrednost $(0, 2)^{-1}$ in gre skozi točko $B(3, 7)$.
 - c) smerni koeficient $(1\frac{1}{2})^{-2}$ in gre skozi točko $C(6, -1)$.
- 5) Izračunaj enačbo linearne funkcije, ki poteka skozi točki:
 - a) $A(-1, 7)$ in $B(3, -5)$
 - b) $C(2, 6)$ in $D(-4, -3)$
 - c) $E(1, -4)$ in $F(-5, -4)$
 - d) $G(1, -5)$ in $H(-3, -3)$
- 6) Napiši enačbo premice, ki gre skozi točko $T(5, -11)$ in je vzporedna premici $y = -4x - 3$.
- 7) Poišči enačbo premice, ki gre skozi točki $A(1, -3)$ in $B(-1, 1)$. Določi enačbi vzporednice na to premico, ki gre skozi točko $T(3, -1)$. Nariši obe premici.
- 8) Določi enačbo premice, ki gre skozi točki $C(7, 2)$ in $D(3, 0)$. Izračunaj še enačbo vzporednice k tej premici, ki gre skozi točko $T(2, 4)$. Nariši obe premici.
- 9) Izračunaj enačbo tiste premice skozi točko $E(2, 0)$, ki nima nobene skupne točke s premico, ki gre skozi točki $F(2, 2)$ in $G(5, -1)$. Nariši obe premici.
- 10) Zapiši enačbo premice, ki gre skozi točki $H(-1, -1)$ in $I(1, 5)$. Določi še enačbo pravokotnice skozi točko $J(-3, 3)$. Nariši obe premici.

- 11) Izračunaj enačbo premice, ki gre skozi točki $A(1, -3)$ in $B(-1, 1)$. Poišči enačbi vzporednice in pravokotnice na to premico, če gresta obe skozi točko $C(3, -1)$. Nariši vse premice iz te naloge v isti koordinatni sistem.
- 12) a) Določi enačbo premice, ki gre skozi točko $A(-5, 7)$ in je vzporedna premici $y = -2x + 3$.
b) Poišči enačbo premice, ki gre skozi točko $B(2, -3)$ in je pravokotna na premico $y = \frac{1}{4}x + 1$.
- 13) Zapiši enačbo linearne funkcije, katere graf poteka skozi točki $C(9, -1)$ in $D(2, \frac{5}{2})$. Nato poišči še enačbo pravokotnice, ki poteka skozi točko $E(2, -3)$.
- 14) Izračunaj enačbo linearne funkcije, katere graf poteka skozi točki $F(1, -1\frac{1}{2})$ in $G(4, 1)$. Nato izračunaj še enačbo pravokotnice, ki poteka skozi točko $H(10, -8)$.
- 15) Dan je trikotnik z oglišči $A(-2, -4)$, $B(1, 2)$ in $C(2, 5)$. Poišči enačbi nosilke stranice a in njene vzporednice skozi točko A .
- 16) Določi dolžino krajše diagonale in enačbo nosilke daljše diagonale štirikotnika z oglišči $A(-1, 4)$, $B(0, -1)$, $C(5, -4)$ in $D(4, 1)$.
- 17) Trikotnik ima oglišča $A(6, -1)$, $B(-3, 2)$ in $C(-1, -6)$. Izračunaj dolžino stranice c in enačbo nosilke stranice c .
- 18) Trikotnik ima oglišča v točkah $A(-2, -4)$, $B(1, 2)$ in $C(0, 5)$. Izračunaj enačbe premic, na katerih ležijo stranice tega trikotnika in jih nariši.
- 19) Izračunaj enačbo premice, ki gre skozi točki $A(2, -4)$ in $B(-1, 5)$, nato pa določi koeficient a tako, da bo premica $y = (4a + 5) \cdot x + 3a$ vzporedna izračunani premici.
- 20) Zapiši enačbo premice, ki gre skozi točki $C(-1, 8)$ in $D(2, -7)$, nato pa določi koeficient a tako, da bo premica $y = 2a \cdot x - 5a$ pravokotna na izračunano premico.
- 21) Poišči enačbo linearne funkcije, katere graf poteka skozi točki $E(2, -2)$ in $F(8, 2\frac{1}{2})$. Nato določi koeficient a tako, da ji bo premica $y = (5a + 2) \cdot x + 3$ vzporedna.
- 22) Trikotnik ima oglišča $A(3, 2)$, $B(5, -3)$ in $C(-1, -1)$. Izračunaj enačbo nosilke višine na c .
- 23) Trikotnik ima oglišča $A(8, 3)$, $B(-1, -3)$ in $C(-4, 1)$. Zapiši enačbo nosilke težiščnice na b .
- 24) Trikotnik ima oglišča $A(4, 5)$, $B(1, 1)$ in $C(2, -5)$. Določi enačbo simetrale stranice a .
- 25) Trikotnik ima oglišča $A(3, -3)$, $B(-2, 2)$ in $C(-6, -6)$. Izračunaj dolžino stranice a , enačbo nosilke stranice a in enačbo nosilke višine na a .

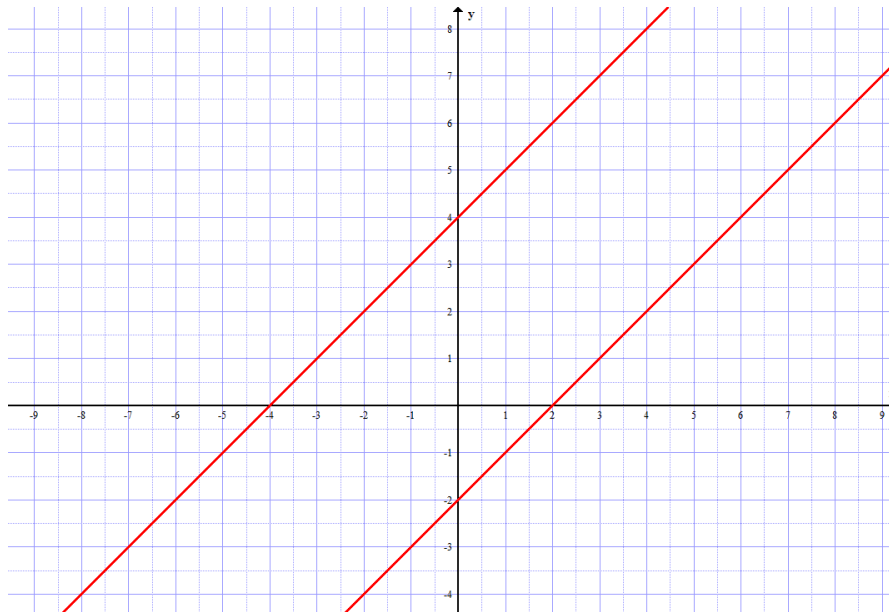
- 26) Trikotnik ima oglišča $A(6,-1)$, $B(-3,2)$ in $C(-1,-6)$. Izračunaj dolžino stranice c , enačbo nosilke stranice c in enačbo nosilke višine na c .
- 27) Trikotnik ima oglišča $A(1,2)$, $B(5,-1)$ in $C(-4,-2)$. Poišči enačbi nosilk težiščnice na a in višine na a ter enačbo simetrale stranice a .
- 28) Trikotnik ima oglišča $A(-4,3)$, $B(-1,-1)$ in $C(1,5)$. Izračunaj enačbi nosilk težiščnice na b in višine na b ter enačbo simetrale stranice b .
- 29) Trikotnik ima oglišča $A(2,1)$, $B(-2,4)$ in $C(4,-7)$. Izračunaj enačbi nosilk težiščnice na c in višine na a ter enačbo simetrale stranice b .
- 30) Spremeni iz splošne v implicitno enačbo linearne funkcije ali obratno:
 - $y = 2x - 3$
 - $3x - y = -4$
 - $y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$
 - $7x + 2y = 8$
- 31) Poišči eksplicitno enačbo premice in jo nariši (vse štiri premice v isti koordinatni sistem):
 - $8x + 2y = 4$
 - $4x - 2y = 3$
 - $5x + 2y = -6$
 - $12y = 9$
- 32) Poišči vse tri enačbe linearne funkcije, ki gre skozi dani točki:
 - $A(\frac{3}{2}, -3), B(4, 2)$
 - $C(1, \frac{3}{2}), D(-\frac{1}{2}, \frac{9}{4})$
- 33) Poišči vse tri enačbe linearne funkcije, ki gre skozi točki $E(3, -2)$ in $F(8, \frac{4}{3})$, nato pa izračunaj še ploščino trikotnika, ki ga omejujejo koordinatni osi in ta premica.
- 34) Določi vse tri enačbe premice, ki gre skozi točko $G(2, -\frac{4}{3})$ in je vzporedna premici $3x + 4y = 3$.
- 35) Izračunaj ploščino trikotnika, ki ga omejujejo koordinatni osi in premica $4x + 3y = -12$.
- 36) Dana je linearna funkcija $4x - 14y = 7$. Določi njeno splošno enačbo, izračunaj začetno vrednost in ničlo ter zapiši odsekovno enačbo. Poišči še ploščino trikotnika, ki ga graf te funkcije omejuje skupaj s koordinatnima osema.
- 37) Dana je linearna funkcija $3x - 10y = 4$. Določi njeno splošno enačbo, izračunaj začetno vrednost in ničlo ter zapiši odsekovno enačbo. Poišči še ploščino trikotnika, ki ga graf te funkcije omejuje skupaj s koordinatnima osema.
- 38) Poišči enačbo premice, ki gre skozi točki $A(2, -2)$ in $B(7, \frac{1}{2})$. Nato izračunaj ploščino trikotnika z ogliščema A in B in tretjim ogliščem C , ki je ničla linearne funkcije $f(x) = 4x - 4$.
- 39) Dana je linearna funkcija $-x + 3y = 6$. Določi njeno začetno vrednost in ničlo ter zapiši odsekovno enačbo. Izračunaj razdaljo med točkama, kjer funkcija seka koordinatni osi.
- 40) V koordinatnem sistemu nariši množico točk (x, y) , za katero hkrati veljajo pogoji:
 - $y > \frac{1}{2}x - 4$ in $x \leq 3$
 - $y \leq 3x + 2$ in $y > -\frac{1}{5}x - 4$
 - $-4 < y \leq 3$ in $y \geq \frac{5}{3}x - 6$
 - $-2 \leq x < 3$ in $y \geq 2x - \frac{5}{2}$ in $y < \frac{3}{4}x + 5$

REŠITVE UČNEGA LISTA – Linearna funkcija

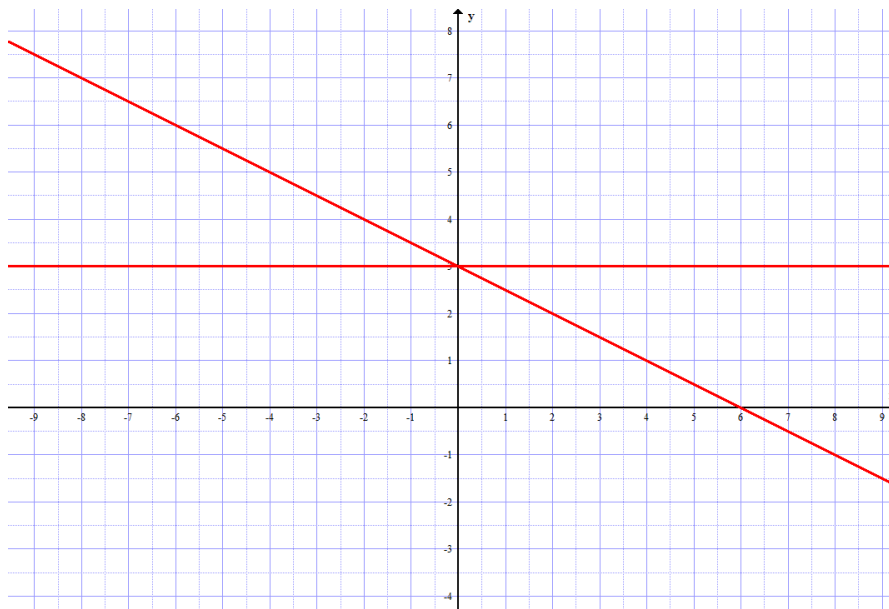
1) a)



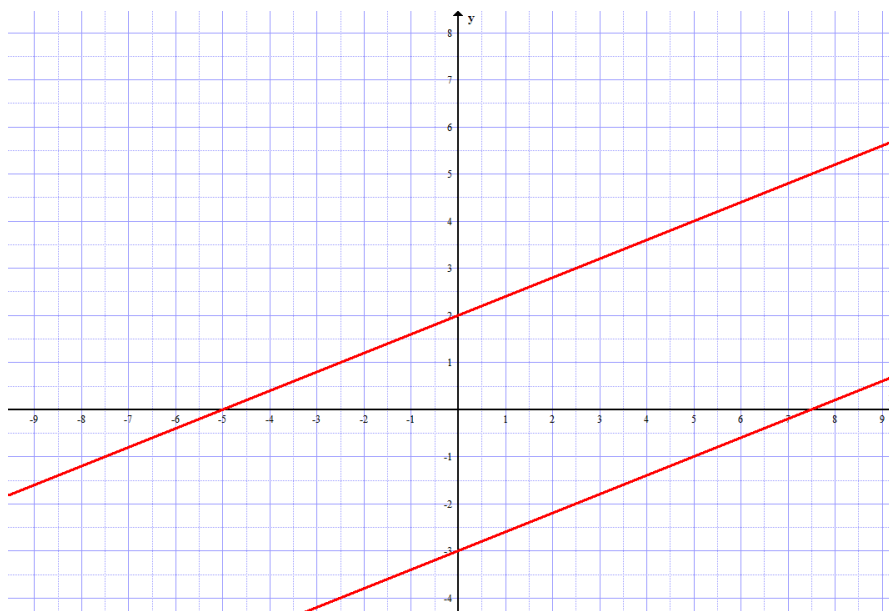
b)



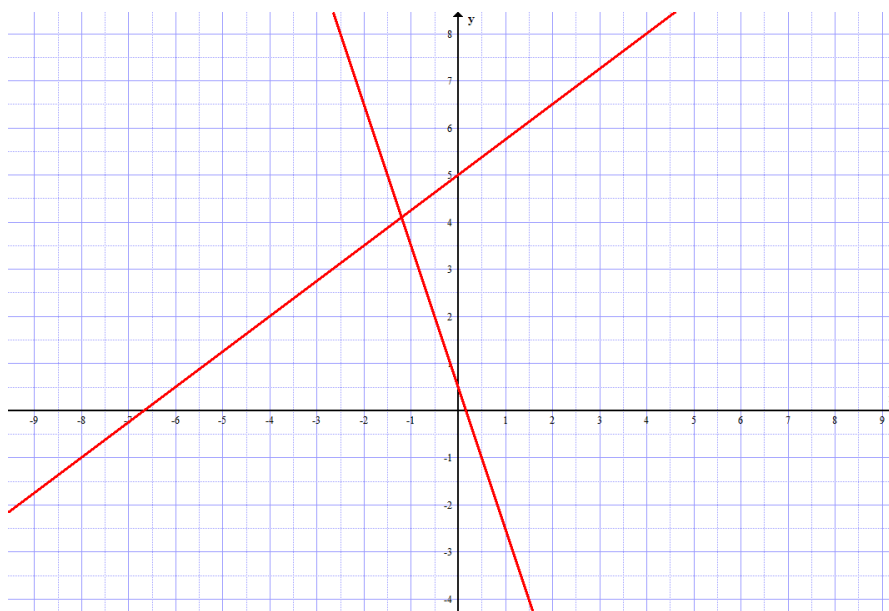
c)



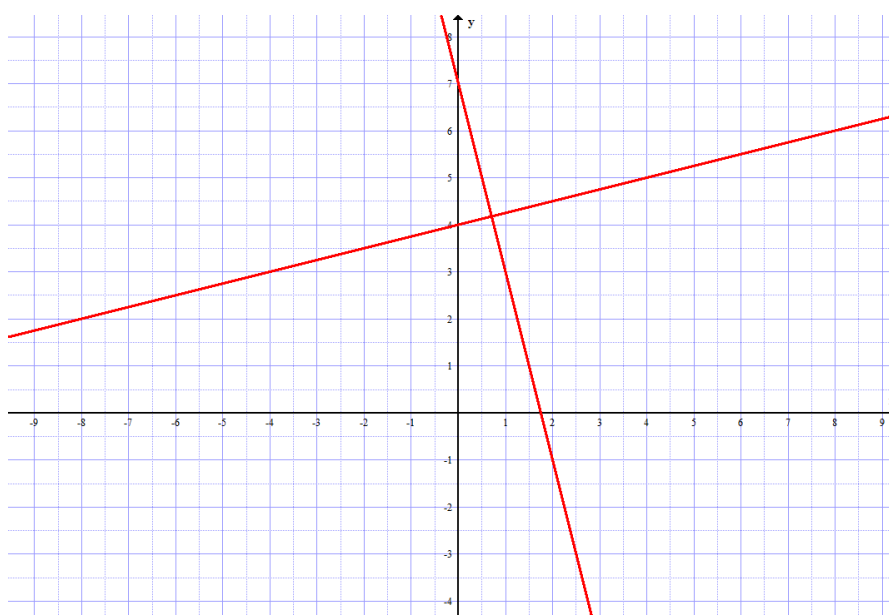
d)



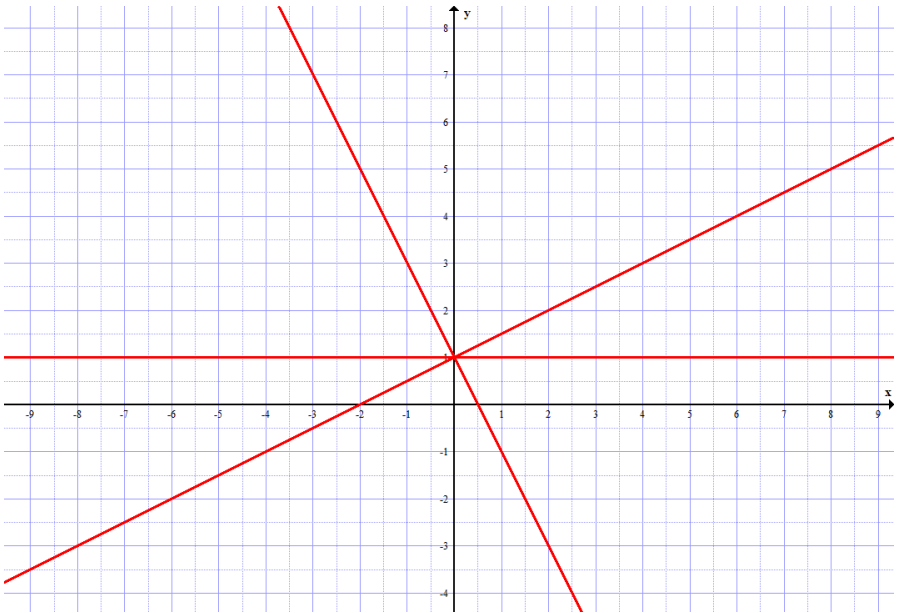
e)



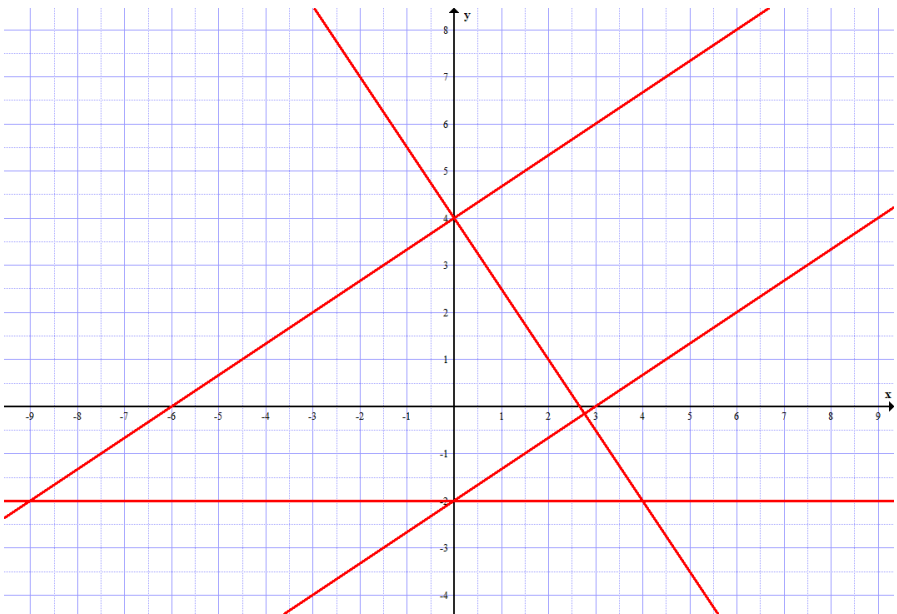
f)



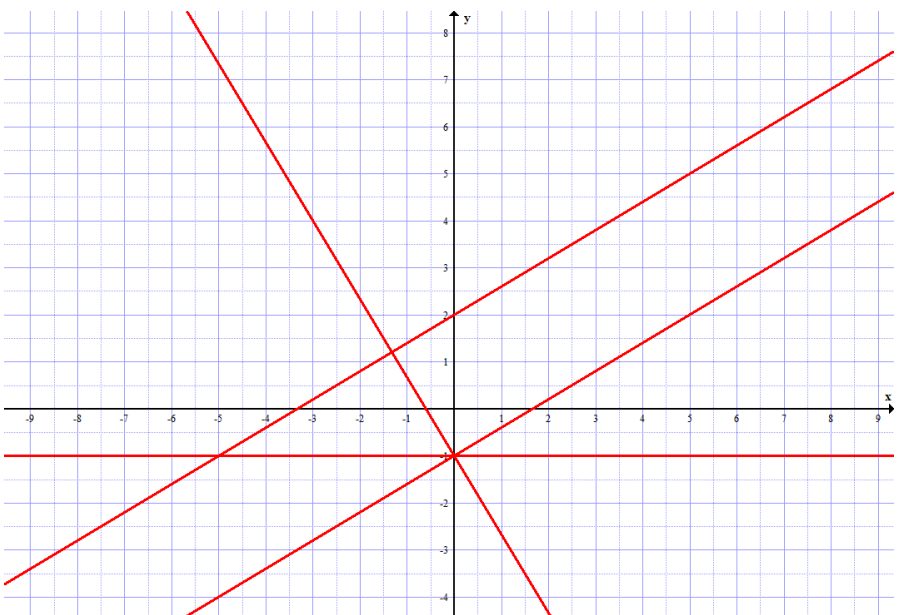
2) a)



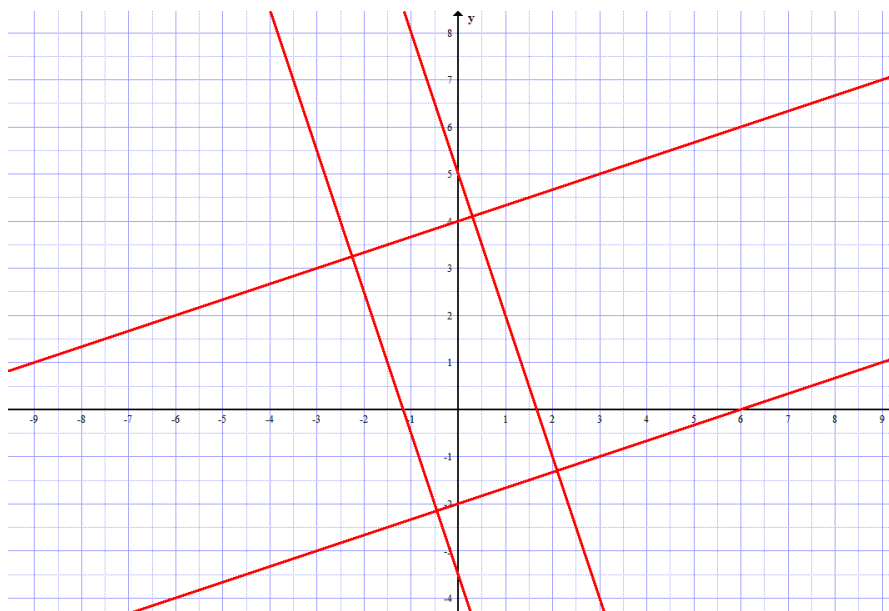
b)



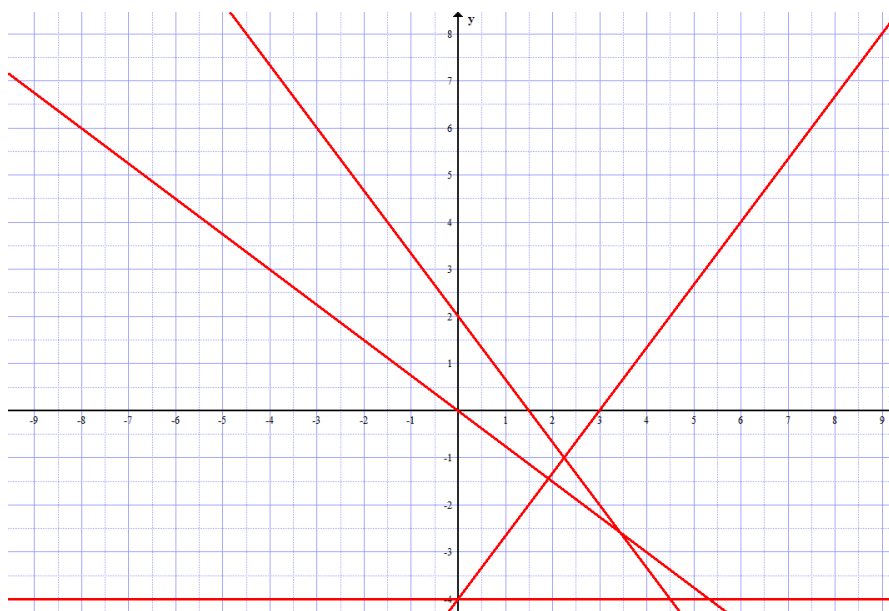
c)



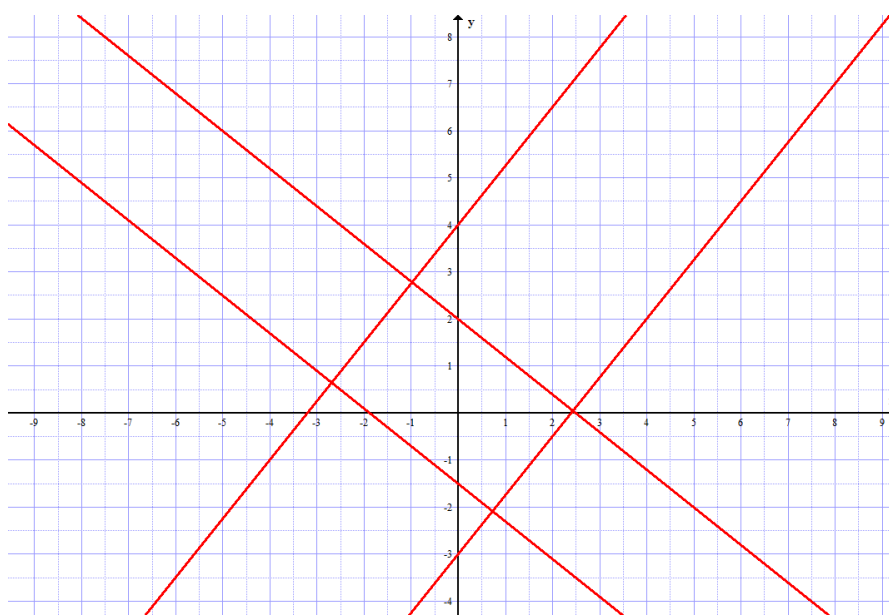
d)



e)



f)



- 3) a) $y = 3x - 8$
 b) $y = -5x + 3$
 c) $y = -2x - 8$

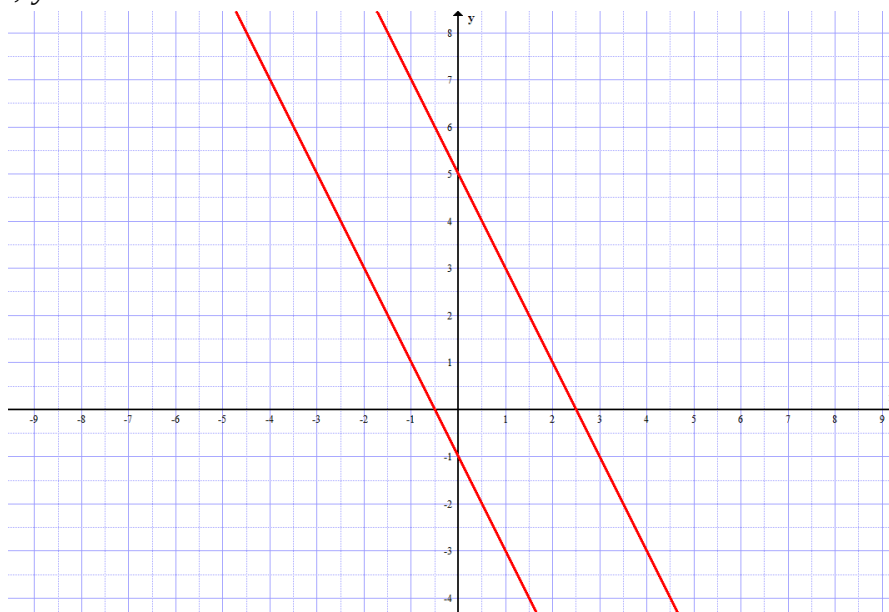
- 4) a) $y = \frac{9}{25}x - \frac{8}{5}$
 b) $y = \frac{2}{3}x + 5$
 c) $y = \frac{4}{9}x - \frac{11}{3}$

- 5) a) $y = -3x + 4$
 b) $y = \frac{3}{2}x + 3$

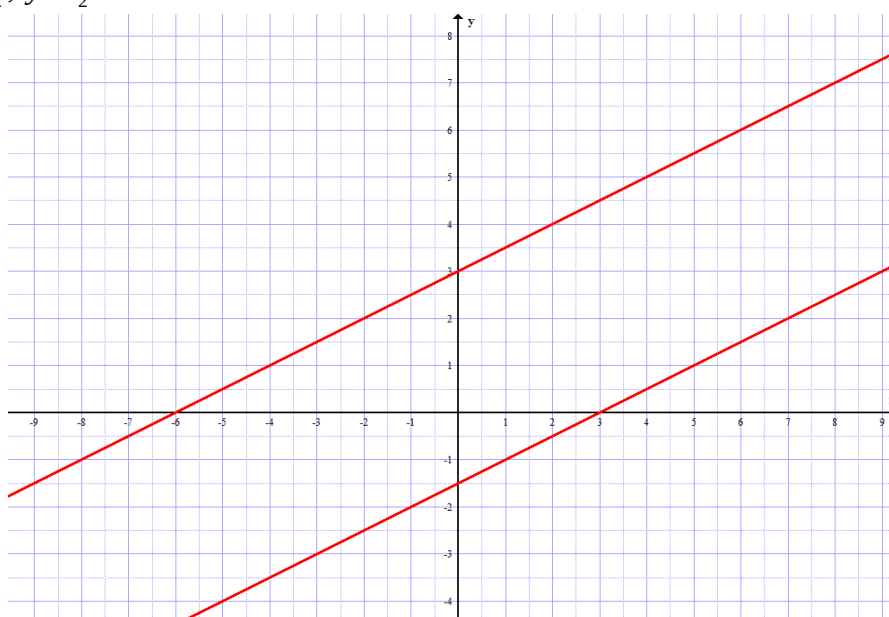
- c) $y = -4$
 d) $y = -\frac{1}{2}x - \frac{9}{2}$

6) $y = -4x + 9$

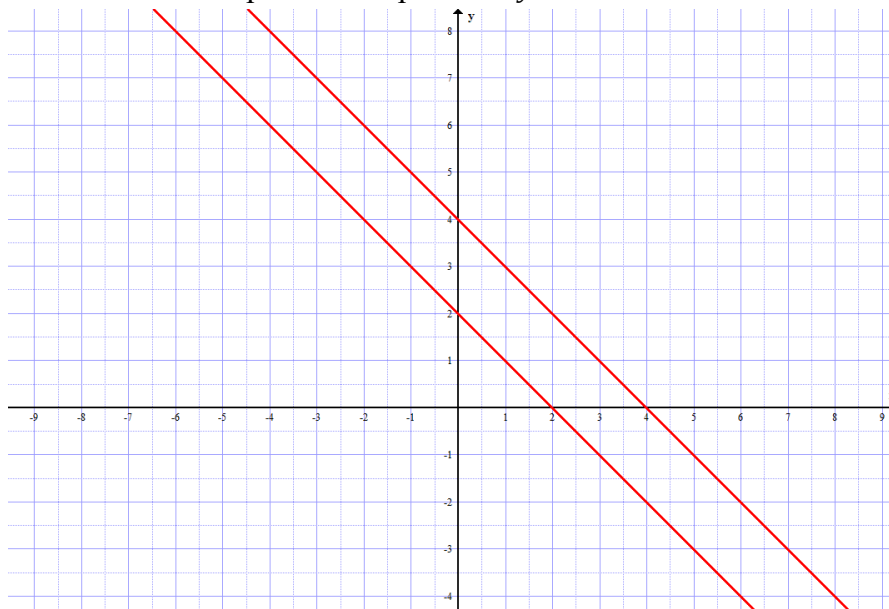
7) $y = -2x - 1, y = -2x + 5$



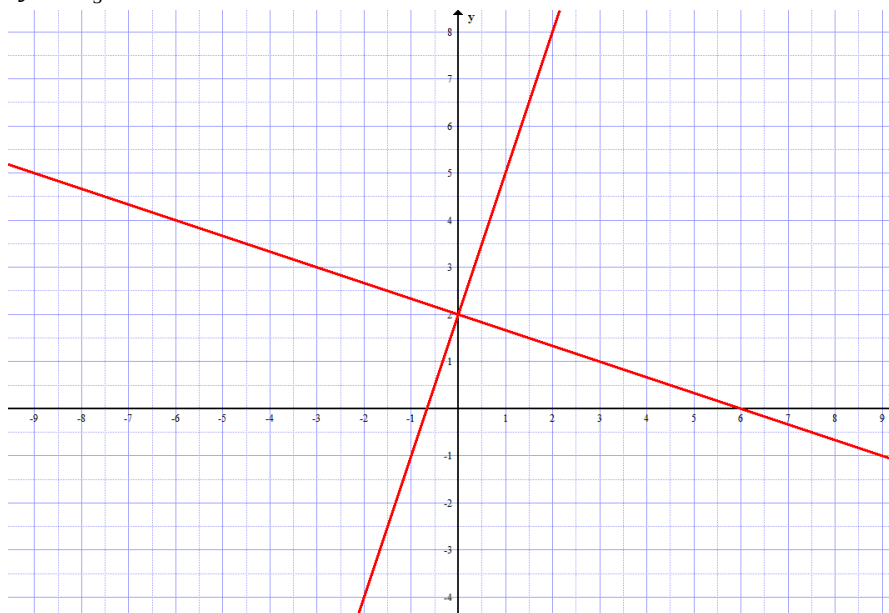
8) $y = \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}, y = \frac{1}{2}x + 3$



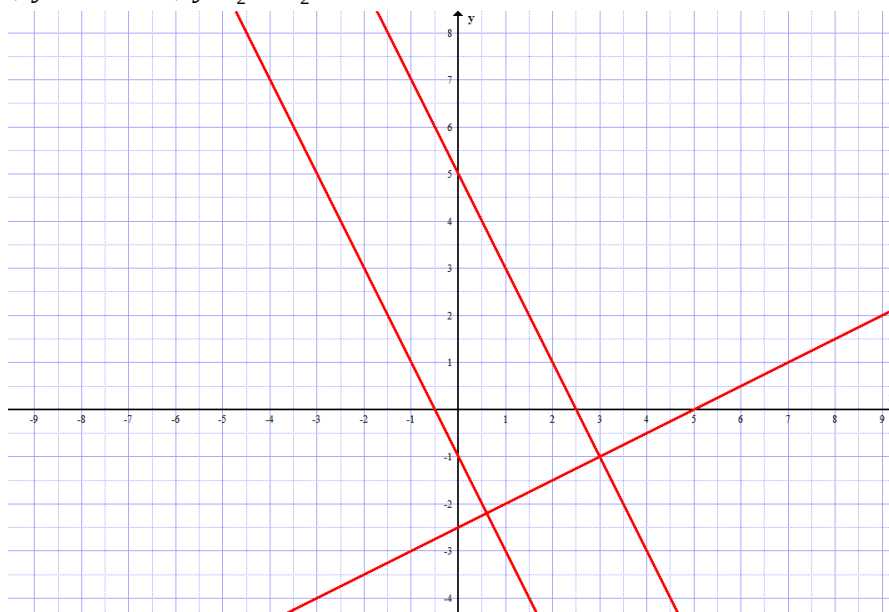
9) Premica $y = -x + 2$ nima skupne točke s premico $y = -x + 4$.



10) $y = 3x + 2$, $y = -\frac{1}{3}x + 2$



11) $y = -2x - 1$, $y = -2x + 5$, $y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$



12) a) $y = -2x - 3$

b) $y = -4x + 5$

13) $y = -\frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$, $y = 2x - 7$

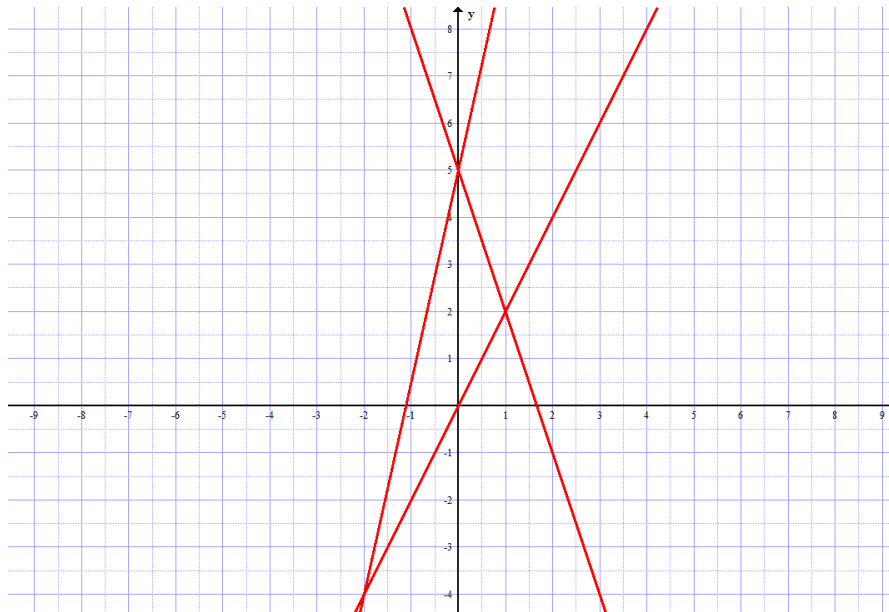
14) $y = \frac{5}{6}x - \frac{7}{3}$, $y = -\frac{6}{5}x + 4$

15) $y = 3x - 1$, $y = 3x + 2$

16) $d(B, D) = 2\sqrt{5}$, $y = -\frac{4}{3}x + \frac{8}{3}$

17) $c = 3\sqrt{10}$, $y = -\frac{1}{3}x + 1$

18) $a: y = -3x + 5$; $b: y = \frac{9}{2}x + 5$; $c: y = 2x$



19) $y = -3x + 2$, $a = -2$

20) $y = -5x + 3$, $a = \frac{1}{10}$

21) $y = \frac{3}{4}x - \frac{7}{2}$, $a = -\frac{1}{4}$

22) $y = \frac{2}{5}x - \frac{3}{5}$

23) $y = \frac{5}{3}x - \frac{4}{3}$

24) $y = \frac{1}{6}x - \frac{9}{4}$

25) $a = 4\sqrt{5}$, $y = 2x + 6$, $y = -\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}$

26) $c = 3\sqrt{10}$, $y = -\frac{1}{3}x + 1$, $y = 3x - 3$

27) $t_a: y = 7x - 5$, $v_a: y = -9x + 1$, $s_a: y = -9x + 3$

28) $t_b: y = -10x - 11$, $v_b: y = -\frac{5}{2}x - \frac{7}{2}$, $s_b: y = -\frac{5}{2}x - \frac{1}{4}$

29) $t_c: y = -\frac{19}{8}x + \frac{5}{2}$, $v_a: y = \frac{6}{11}x - \frac{1}{11}$, $s_b: y = \frac{1}{4}x - \frac{15}{4}$

30) a) $2x - y = 3$

b) $y = 3x + 4$

c) $x - 3y = 2$

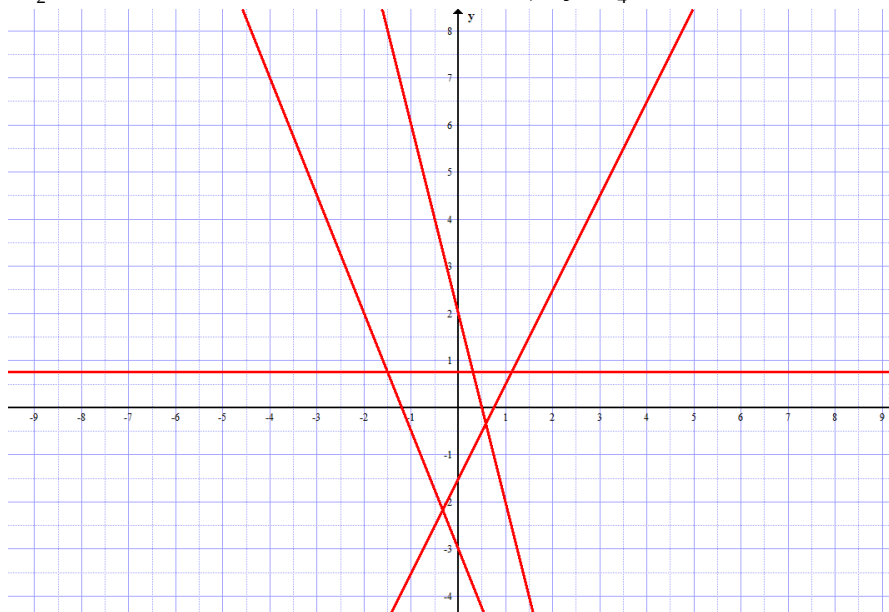
d) $y = -\frac{7}{2}x + 4$

31) a) $y = -4x + 2$

b) $y = 2x - \frac{3}{2}$

c) $y = -\frac{5}{2}x - 3$

d) $y = \frac{3}{4}$



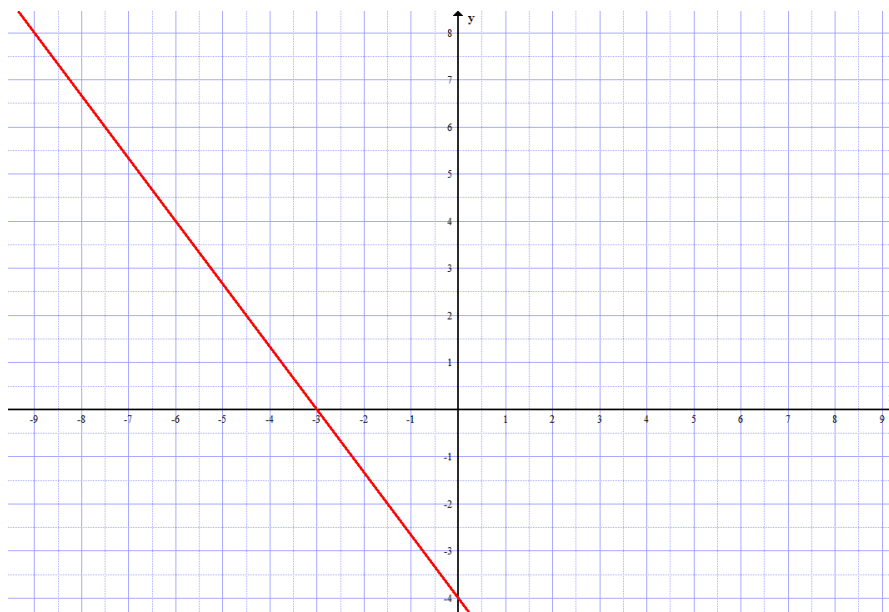
32) a) $y = 2x - 6$, $2x - y = 6$, $\frac{x}{3} + \frac{y}{-6} = 1$

b) $y = -\frac{1}{2}x + 2$, $x + 2y = 4$, $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 1$

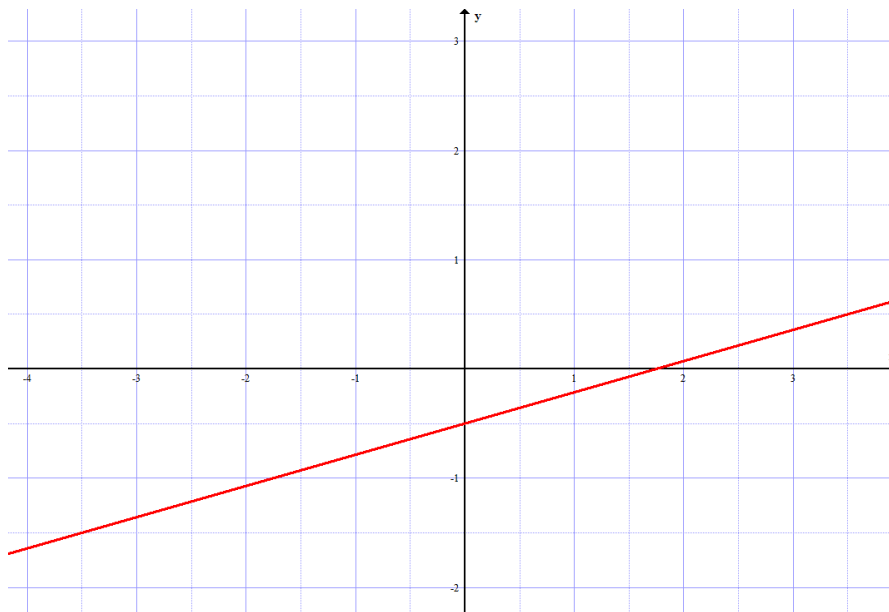
33) $y = \frac{2}{3}x - 4$, $2x - 3y = 12$, $\frac{x}{6} + \frac{y}{-4} = 1$, $S = 12$

34) $y = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{6}$, $9x + 12y = 2$, $\frac{x}{2} + \frac{y}{\frac{1}{6}} = 1$

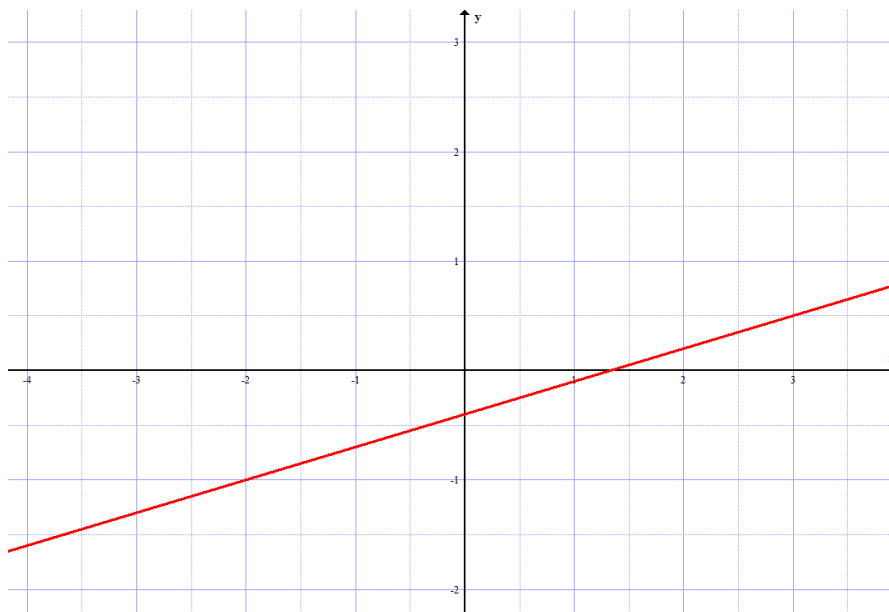
35) $S = 6$



36) $y = \frac{2}{7}x - \frac{1}{2}$
 $f(0) = -\frac{1}{2}, N: x = \frac{7}{4}$
 $\frac{x}{\frac{7}{4}} + \frac{y}{-\frac{1}{2}} = 1, S = \frac{7}{16}$



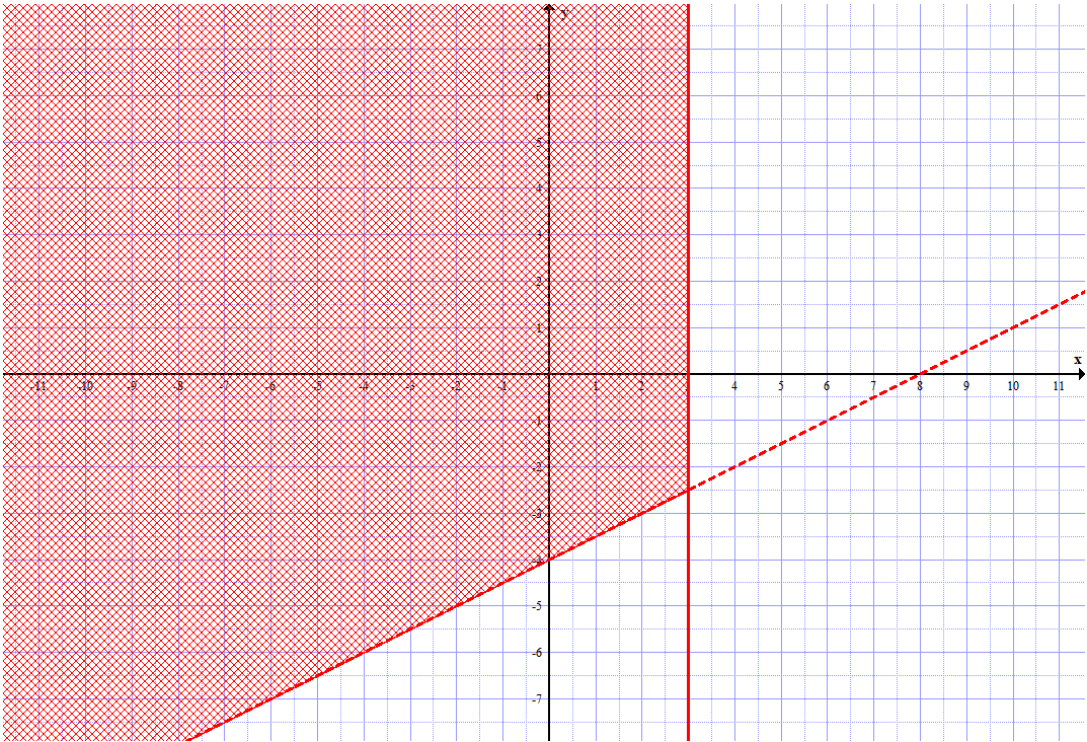
37) $y = \frac{3}{10}x - \frac{2}{5}$
 $f(0) = -\frac{2}{5}, N: x = \frac{4}{3}$
 $\frac{x}{\frac{4}{3}} + \frac{y}{-\frac{2}{5}} = 1, S = \frac{4}{15}$



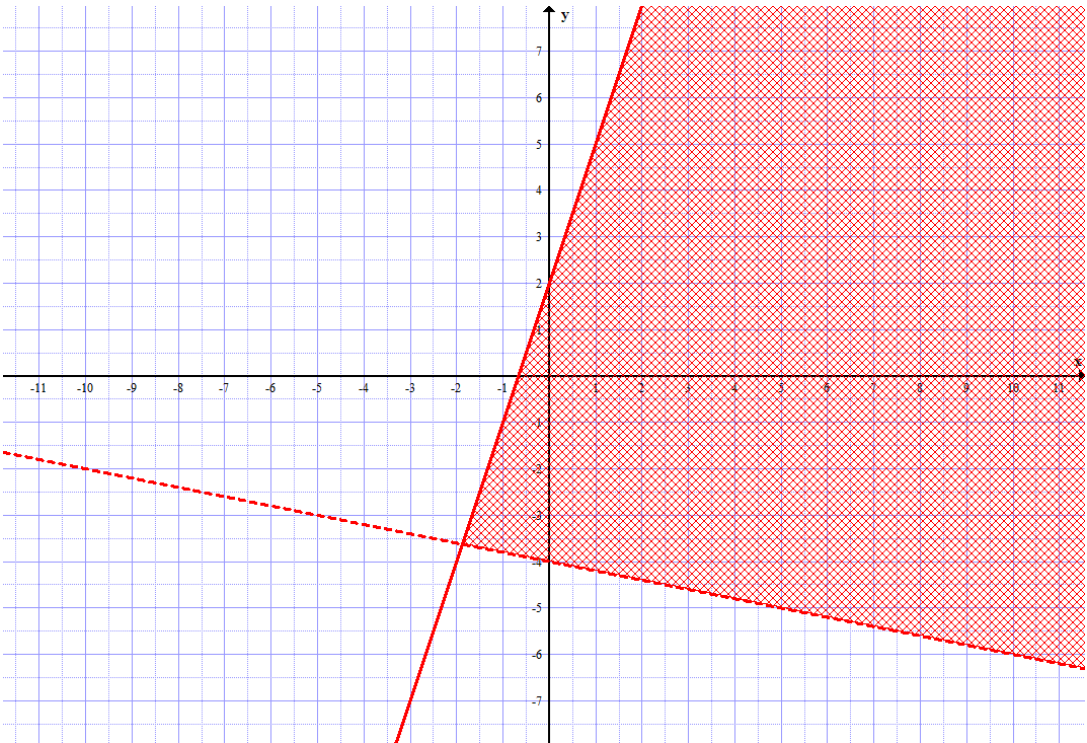
38) $y = \frac{1}{2}x - 3$
 $N: (1, 0), S = \frac{25}{4}$

39) $y = \frac{1}{3}x + 2$
 $f(0) = 2, N: x = -6$
 $\frac{x}{-6} + \frac{y}{2} = 1, d = 2\sqrt{10}$

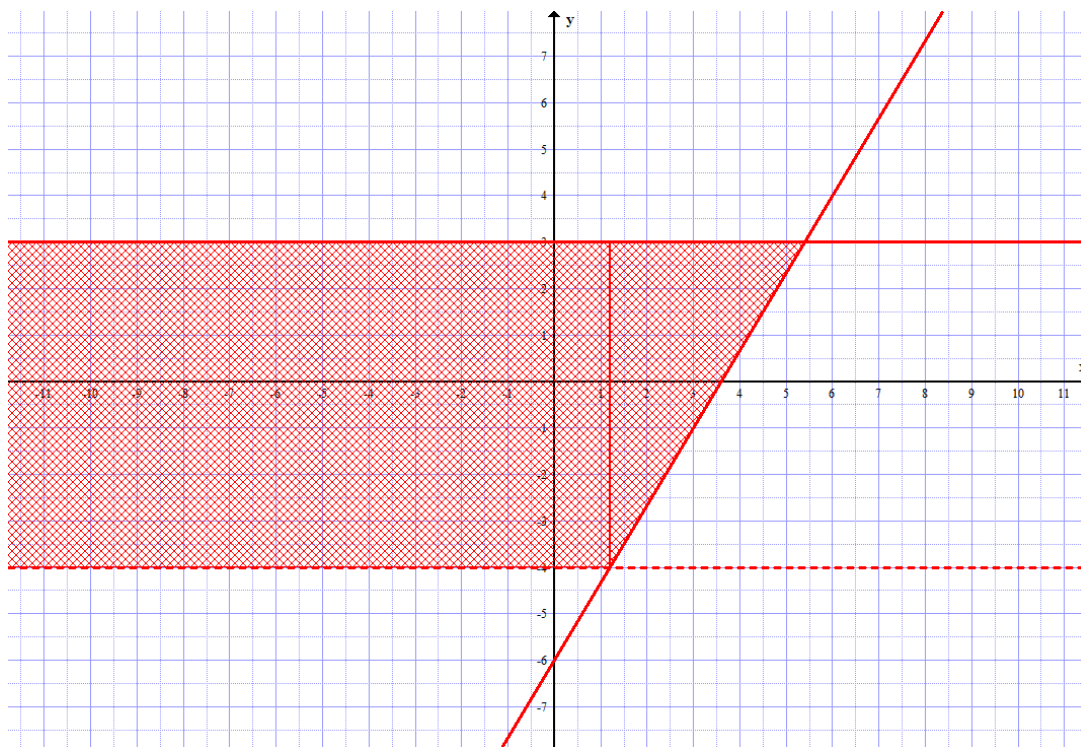
40) a)



b)



c)



d)

