

Домаћи за двадесетосму недељу

- Дата је линеарна ф-ја $y = (4m - 6)x - (4m - 2)$. Одредити m тако да:
 - нула ф-је буде $x_0 = 2$;
 - график дате ф-је буде паралелан графику ф-је $y = 10x + 1$;
 - тачка $M(3, 2)$ припада графику дате ф-је.
- а) Како гласе ј-не координатних оса? б) Одредити a тако да права $3x + ay = 12$ гради са осама троугао површине 6.
- Линеарна ф-ја $y = f(x)$ дата је са: $f(1) = -2$, $f(0) = -1$. Изразити ову ф-ју формулом $f(x) = kx + n$. (Напомена: задатак се може формулисати и овако: одредити линеарну ф-ју $y = kx + n$ тако да тачке $A(1, -2)$ и $B(0, -1)$ припадају њеном графику.)
- Одредити координате пресечне тачке праве $y = x - 1$ и симетрале другог и четвртог квадранта.
- Дата је права $5x + 2y = 9$. Одредити непознату координату тачке ако та тачка припада датој правој: а) $A(1, y_0)$; б) $B(x_0, 3)$; в) $C(\frac{1}{5}, y_0)$.
- Одредити вредност реалног параметра b тако да права $x + by = 1$ садржи пресечну тачку правих $2x - y = -6$ и $x + y = 0$.
- Одредити вредност параметра m тако да тачка $A(1, 3)$ припада графику функције $y = (m - 1)x - 4m + 1$ и за тако добијену вредност m конструисати график функције.
- Дата је функција $f(x) = 2x + 1$. Нацртати графике функција $y = f(\frac{x}{2})$, $y = f(-\frac{x}{4})$, $y = f(2x)$, $y = f(f(x))$.
- Дата је функција $y = (a + \frac{1}{4})x + 1 - 2a$.
 - Одредити вредност параметра a тако да тачка $A(-4, 6)$ припада графику ф-је.
 - Израчунати површину троугла који график гради са координатним осама за добијену вредност a .
- Дата је ф-ја $f(x) = 3x - 1$. Одредити x ако је:
 - $f(x) = 2$; б) $f(x) = 3$; в) $f(x) = 0$; г) $f(x) = f(2x + 1)$;
 - $f(f(x)) = 5$; њ) $f(x) = x$.
- Дата је функција $y = (m - 1)x - m + \frac{5}{3}$, $m \in \mathbf{R}$. Одредити вредност параметра m тако да график ф-је сече Oy -осу у тачки чија је ордината -2 . За добијену вредност параметра нацртати график функције.

12. Израчунати $f(x)$, а затим нацртати график ϕ -је $y = f(x)$ ако је:
 а) $f(x - 1) = 2x - 3$; б) $f(2x - 1) = x$; в) $f(\frac{1}{3}x + 2) = x + 1$.
13. Нацртати графике функција:
 а) $y = |x|$; б) $y = |x| + 1$; в) $y = |x - 1|$; г) $y = 3 - |x|$;
 д) $y = x - |x|$; њ) $y = x + |x|$; е) $y = \frac{x}{|x|}$; ж) $y = x + \frac{|x|}{x}$.
14. Израчунати површину петougла ограниченог правим $x - y + 1 = 0$,
 $x + y - 8 = 0$ и $x - 2y - 2 = 0$ и координатним осана (у I квадранту).
15. Израчунати површину фигуре коју ограничавају праве $y = x - 4$ и
 $y - 2x + 2 = 0$ са координатним осамом (у IV квадранту).
16. Израчунати површину четвороугла ограниченог графицима функције
 $y = -2x + 2$ и $y = -\frac{3}{4}x + 3$ и координатним осамом (у I квадранту).
17. Израчунати површину троугла одређеног графицима функција
 $y = x + 1$ и $y = -x + 2$ и осом Ox .
18. Одредити j -не двеју правих које садрже тачку $T(3, 4)$ ако једна од њих
 садржи координатни почетак и са x -осом граде троугао површине 14.
19. Наћи све тачке у равни xOy за које важи:
 а) $y + |y| = x + |x|$; б) $y - |y| = x - |x|$; в) $y - |y| = x + |x|$;
 г) $|x| + 3 = |y + 3|$; д) $|y| - 2 = |x - 2|$.
20. Наћи скуп тачака у координатном систему xOy за чије координате
 важи:
 а) $|x + y| = 1$; б) $\frac{|x|}{x} + \frac{|y|}{y} = 2$; в) $x + |x| + y + |y| = 16$; г) $|x| + |y| = 1$;
 д) $|x - y| \leq 2$; њ) $|x + y| \leq 1$; е) $|x - 1| + |y| \leq 2$.
21. Нацртати графике функција:
 а) $y = \sqrt{4x^2 - 4x + 1}$; б) $y = \sqrt{9 + 6x + x^2}$;
 в) $y = \sqrt{x^2 - 2x + 1} + \sqrt{x^2 + 2x + 1}$.
22. Нацртати графике функција:
 а) $f(x) = \frac{1}{2}(|x - 2| + |x + 2|)$; б) $f(x) = \frac{1}{4}(|x - 1| + |x + 1|)$;
 в) $f(x) = |3x - 1| + |x - 4| - 2|2x - 1|$.
23. У равни xOy нацртати скуп тачака за чије координате важи:
 а) $\min(x, y) = 1$; б) $\max(x, y) = 1$; в) $\max(|x|, |y|) = 1$.
24. Нацртати графике функција:
 а) $y = |x - 2|$; б) $y = |x + 1|$; в) $y = |x - 1| + 1$; г) $y = ||x| - 1|$.
25. Скицирати график функције:
 а) $f(x) = |x - 1| - 2$; б) $f(x) = |2x + 1| - 1$; в) $f(x) = -|x - 2| + 3$;
 г) $f(x) = -|3 - 2x| - 3$.
26. Скицирати график функције:
 а) $f(x) = |1 - |x||$; б) $f(x) = ||x + 1| - 1|$; в) $f(x) = ||1 - 2x| + 2|$;
 г) $f(x) = ||x + 1| + 2| - 3$.

27. Скицирати график функције:
 а) $f(x) = |x - 1| + |x + 1|$; б) $f(x) = |2x - 1| + |x - 3|$;
 в) $f(x) = |x + 3| - |2x + 3|$; г) $f(x) = |x + 1| - |x + 2| - |x + 3|$.
28. Решити једначине графичком методом:
 а) $2x - 1 = |x + 3|$; б) $|2x - 3| = 2 - x$; в) $|3x + 2| = -x$; г) $|3 - x| = x - 3$.
29. Израчунати површину троугла који са осом апсцисе заклапа график функције $f(x) = |x - 2| - 3$.
30. Израчунати површину фигуре ограничене графиком функције $f(x) = 4 - 2|x|$ и правама $y - 1 = 0$ и $y + 2 = 0$.
31. Скицирати графике функција и испитати функције:
 а) $y = x \cdot \operatorname{sgn}(x - 2) + 2x - 1$; $y = |x|(x - 1) + (x + 1) \cdot \operatorname{sgn}(x + 2)$;
 в) $y = |x \cdot \operatorname{sgn}(x + 2) - 3|$.
32. Испитати промене ф-је $y = x + \frac{|x|}{x}$ и скицирати њен график.
33. Испитати промене и скицирати график функције:
 а) $y = x - 2 + \frac{x(x^2 - 1)}{|x^2 - 1|}$; б) $y = x - |x| + \frac{x - 1}{|x - 1|}$;
 в) $|y| = x + |x - 3|$.
34. Скицирати график ф-је $f(x) = 2x - 5 - |x - 1| + 2|x - 3|$.
35. У скупу функција $y = (m - 4)|x| - (3m - 10)$, $m \in \mathbf{R}$, одредити параметар m тако да је $x = 1$, $y = 2$. За нађену вредност параметра m , испитати функцију и скицирати њен график.