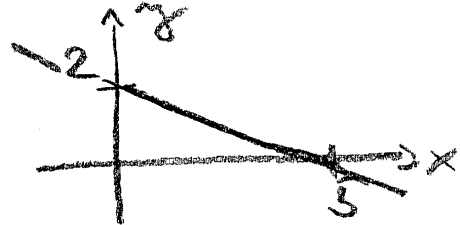


I. 1) 33 $g_2, g_3, g_8, g_9:$



2) 37 pro forměnou

$$\text{funkci } g: y = 3x - 1$$

3) forměné zadání 38:

Určete všechna reálná čísla a ,
že pro $f: y = ax - 2$

$$\text{platí } \forall x \in (-1, 3): f(x) \in (-6, 2).$$

3x 1 bod za postup 1) - 3), další
za celkovou správnost dvou, další
za celkovou správnost všeho.

II. Vypočítejte limity funkcí

pro $x \rightarrow 0$ (1) - 2)

$$1) f_1(x) = \frac{\log 2x - \arcsin 3x}{1 - \sqrt{1+x}}$$

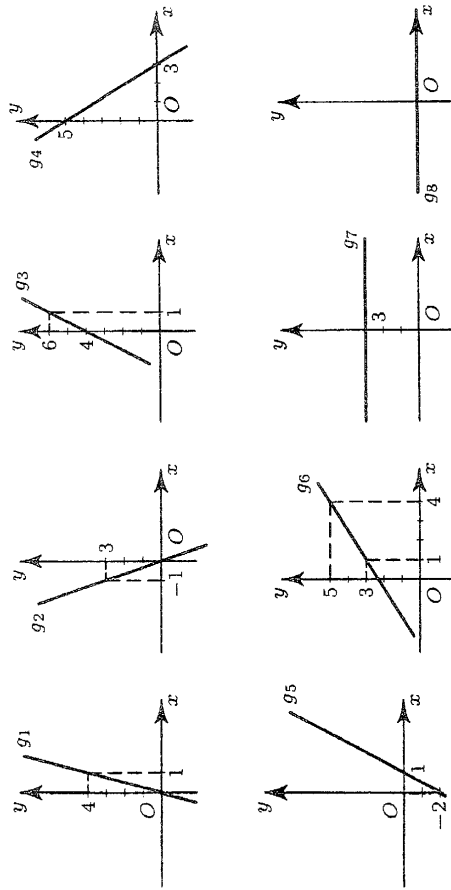
$$2) f_2(x) = \frac{\log(1 + \sin x)}{2 - \sqrt{4-x}}$$

$$3) f_3(x) = \frac{\log(1+x^2)}{\log(1+x^3)} \quad \left(\text{pro } x \rightarrow +\infty \right)$$

hodnocení jako v I.

4.8 Lineární funkce

- 30** Funkční předpis lineární funkce f запиште rovnici, víte-li, že platí: $f(0) = 1 \wedge f(2) = 5$.
- 31** Funkční předpis lineární funkce g запиште rovnici, víte-li, že graf funkce g prochází body $A[1; 2], B[3; -4]$.
- 32** Funkční předpis lineární funkce h запиште rovnici, víte-li, že pro funkci h platí: $h(x+1) - h(x) = 2 \wedge h(0) = 3$.
- 33** Funkční předpisy lineárních funkcí g_1 až g_8 запиште rovnicemi, jsou-li jejich grafy na obr. 6.



Obr. 6

- 34** Nakreslete graf funkce f , která je po částech lineární a pro kterou platí: $D(f) = \langle -5; \infty \rangle$, $f(-5) = 0$. Pro $x = 0$ funkce nabývá maxima, hodnota maxima je 5. Pro $x \in \langle -5; 0 \rangle$ je funkce rostoucí, pro $x \in (0; 4)$ je funkce f klesající a $f(4) = -5$. V intervalu $(4; \infty)$ je daná funkce konstantní. Dále запиште funkci f jako sjednocení lineárních funkcí.
- 35** Načrtněte graf funkce, určete obor funkčních hodnot:
a) $f_1: y = -2x + 1$ b) $f_2: y = 0,5x + 3 \wedge x \in (-3; 0) \cup \{2\} \cup (5; \infty)$
- 36** Načrtněte grafy funkcí f_1, f_2 :

$$f_1(x) = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$

$$f_2(x) = \begin{cases} 1, & x \geq 2 \\ 2x + 1, & x < 2 \end{cases}$$
- 37** Je dána funkce $g: y = -2x + 3$. Funkční předpis lineární funkce f určete tak, aby graf funkce f byl souměrný s grafem funkce g podle
a) osy x , b) osy y , c) počátku, d) přímky $y = x$.
- 38** Určete reálné číslo a tak, aby pro lineární funkci $f: y = ax + 2$ platilo: $\forall x \in \langle -4; 4 \rangle$ je $f(x) \in \langle -10; 10 \rangle$.