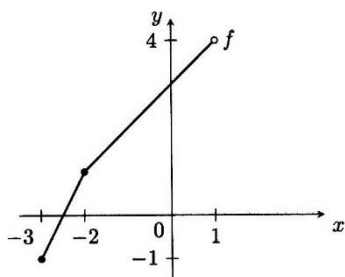


Pracovní list č. 1 – Vlastnosti funkce

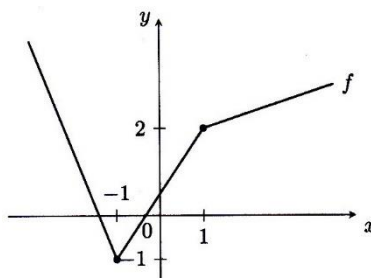
1. Z grafu funkce f určete intervaly monotónnosti (doplňte interval):

a)



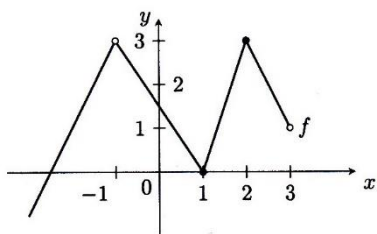
funkce je pro $x \in$

b)



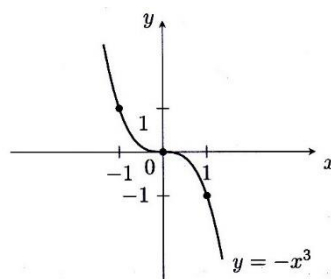
funkce je rostoucí pro $x \in$
funkce je klesající pro $x \in$

c)



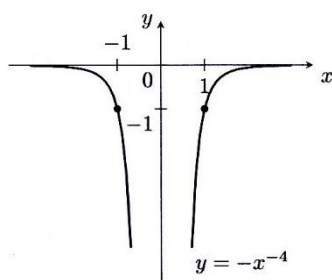
funkce je rostoucí pro $x \in$
funkce je klesající pro $x \in$

d)



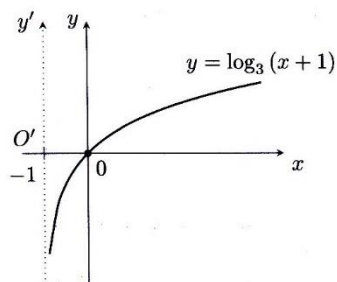
funkce je pro $x \in$

e)



funkce je rostoucí pro $x \in$
funkce je klesající pro $x \in$

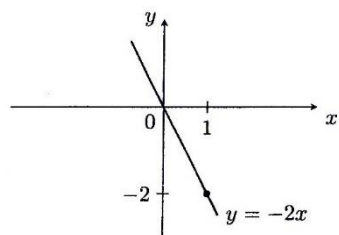
f)



funkce je pro $x \in$

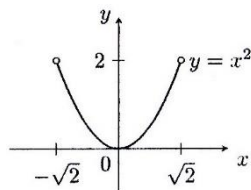
2. Z grafu funkce určete její paritu (doplňte je lichá nebo je sudá nebo není ani sudá ani lichá):

a)



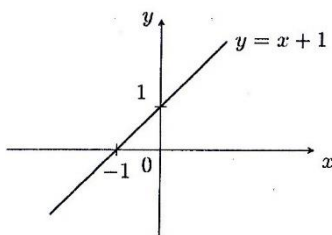
funkce

b)



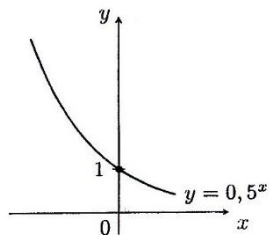
funkce

c)



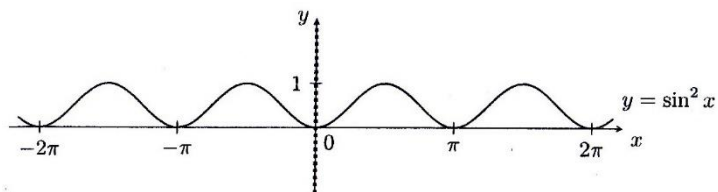
funkce

d)



funkce

e)



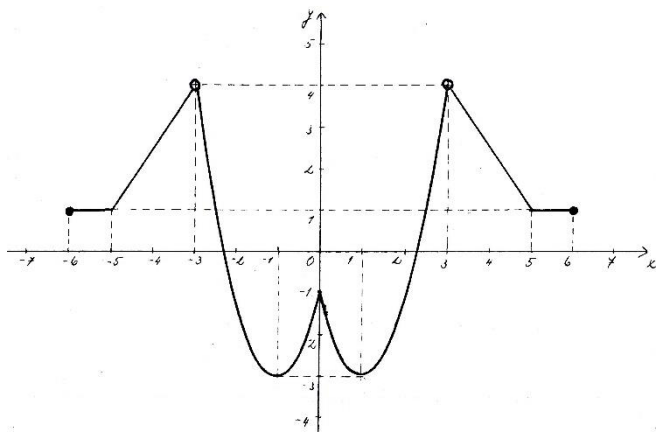
funkce

3. Rozhodněte, které z funkcí jsou omezené (doplňte shora omezená nebo zdola omezená nebo omezená):

- a) $f: y = 2x$
- b) $f: y = -2x \wedge x \in \langle -5; \infty \rangle$
- c) $f: y = 5$
- d) $f: y = 2x + 3 \wedge x \in (-\infty; 18)$
- e) $f: y = -x + 7 \wedge x \in \langle -6; 14 \rangle$

4. Využitím grafu funkce vypište vlastnosti 1 – 9 (pokud vám něco nepůjde vepsat matematickými symboly, např. závorky intervalů, vypište to třeba slovně)

a)



1. $D(f) =$

2. $H(f) =$

3.

4.

5.

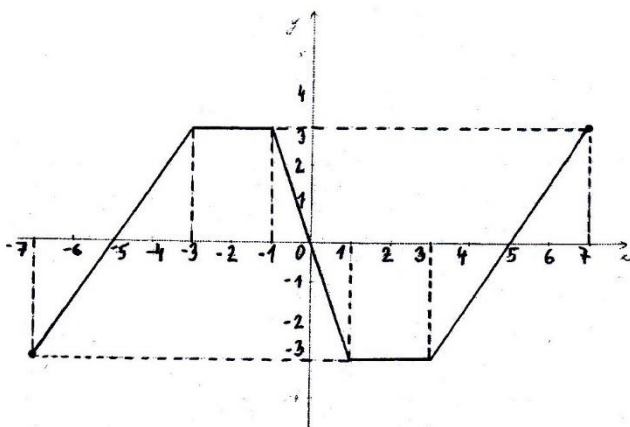
6.

7.

8.

9.

b)



1. $D(f) =$

2. $H(f) =$

3.

4.

5.

6.

7.

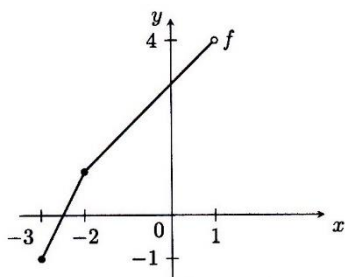
8.

9.

Pracovní list č. 1 – Vlastnosti funkce

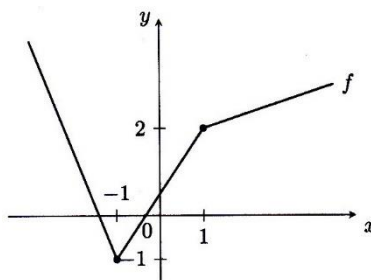
1. Z grafu funkce f určete intervaly monotónnosti (doplňte interval):

a)



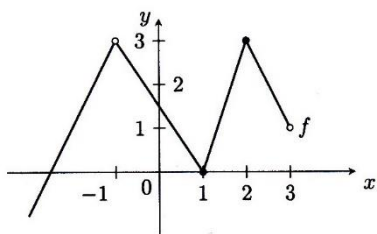
funkce je **rostoucí** pro $x \in \langle -3; 1 \rangle$

b)



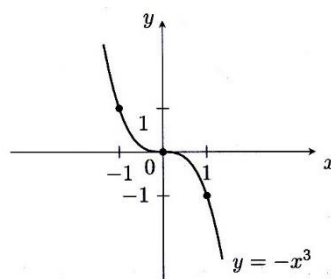
funkce je **rostoucí** pro $x \in \langle -1; \infty \rangle$
 funkce je **klesající** pro $x \in \langle -\infty; -1 \rangle$

c)



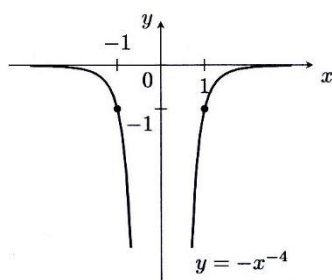
funkce je **rostoucí** pro $x \in \langle -\infty; -1 \rangle \cup \langle 1; 2 \rangle$
 funkce je **klesající** pro $x \in \langle -1; 1 \rangle \cup \langle 2; 3 \rangle$

d)



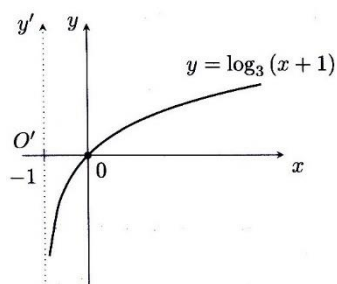
funkce je **klesající** pro $x \in \mathbb{R}$

e)



funkce je **rostoucí** pro $x \in \langle 0; \infty \rangle$
 funkce je **klesající** pro $x \in \langle -\infty; 0 \rangle$

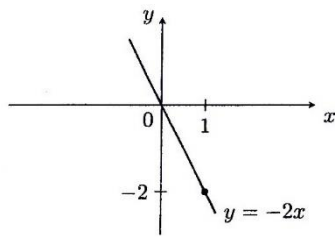
f)



funkce je **rostoucí** pro $x \in \langle -1; \infty \rangle$

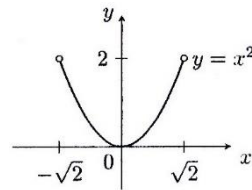
2. Z grafu funkce určete její paritu (doplňte je lichá nebo je sudá nebo není ani sudá ani lichá):

a)



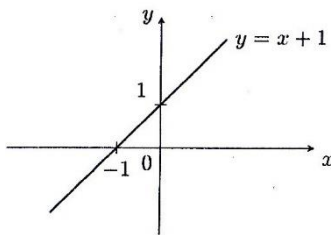
funkce je lichá

b)



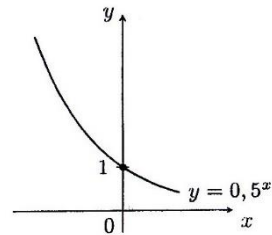
funkce je sudá

c)



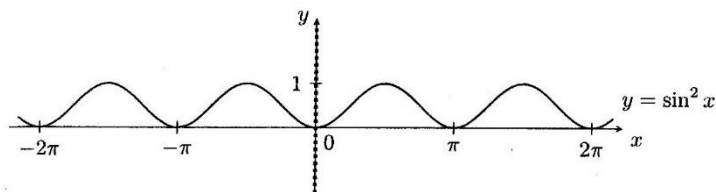
funkce není ani sudá ani lichá

d)



funkce není ani sudá ani lichá

e)



funkce je sudá

3. Rozhodněte, které z funkcí jsou omezené (doplňte shora omezená nebo zdola omezená nebo omezená):

a) $f: y = 2x$

není omezená (neomezená)

b) $f: y = -2x \wedge x \in \langle -5; \infty \rangle$

shora omezená

c) $f: y = 5$

omezená

d) $f: y = 2x + 3 \wedge x \in \langle -\infty; 18 \rangle$

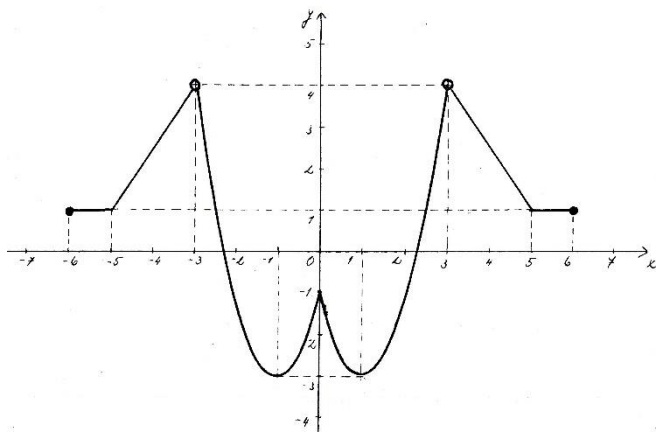
shora omezená

e) $f: y = -x + 7 \wedge x \in \langle -6; 14 \rangle$

omezená

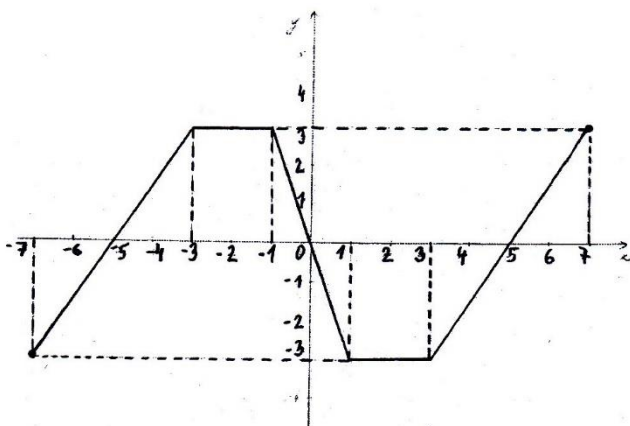
4. Využitím grafu funkce vypište vlastnosti 1 – 9 (pokud vám něco nepůjde vepsat matematickými symboly, např. závorky intervalů, vypište to třeba slovně)

a)



1. $D(f) = \langle -6; -3 \rangle \cup \langle -3; 3 \rangle \cup \langle 3; 6 \rangle$
2. $H(f) = \langle -3; 4 \rangle$
3. rostoucí pro $x \in \langle -5; -3 \rangle \cup \langle -1; 0 \rangle \cup \langle 1; 3 \rangle$
klesající pro $x \in \langle -3; -1 \rangle \cup \langle 0; 1 \rangle \cup \langle 3; 5 \rangle$
konstantní pro $x \in \langle -6; -5 \rangle \cup \langle 5; 6 \rangle$
4. není prostá
5. je sudá
6. je omezená
7. maximum nemá
minimum v bodě $[-1; -3]$ a $[1; -3]$
8. není periodická
9. $P_x[-2, 2; 0]$, $P'_x[2, 2; 0]$, $P_y[0; -1]$

b)



1. $D(f) = \langle -7; 7 \rangle$
2. $H(f) = \langle -3; 3 \rangle$
3. rostoucí pro $x \in \langle -7; -3 \rangle \cup \langle 3; 7 \rangle$
klesající pro $x \in \langle -1; 1 \rangle$
konstantní pro $x \in \langle -3; -1 \rangle \cup \langle 1; 3 \rangle$
4. není prostá
5. je lichá
6. je omezená
7. o maximu ani minimu nehovoříme (je jich tam nekonečně mnoho)
8. není periodická
9. $P_x[-5; 0]$, $P'_x[0; 0]$, $P''_x[5; 0]$, $P_y[0; 0]$