

JMÉNO : 43-3P; 37-30; 29-19 DATUM : 18-8; 7-0 TRÍDA :

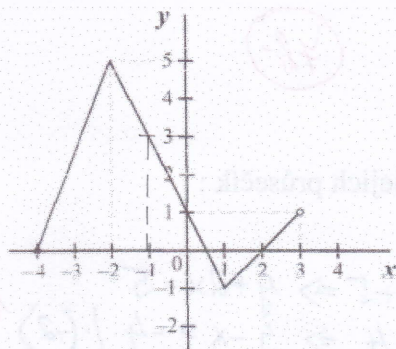
4.kontrolní práce pro 9.ročník skupina „A“ (2018/19)

1) Z daného grafu určete:

- a) definiční obor funkce
d) největší funkční hodnotu

- b) obor funkčních hodnot
e) hodnotu pro $x = 2$

- c) nejmenší funkční hodnotu
f) kterému číslu náleží hodnota $y = 3$



- a) $D(f) = \langle -4; 3 \rangle$ 1b
b) $H(f) = \langle -1; 5 \rangle$ 1b
c) $y = -1$ 1b
d) $y = 5$ 1b
e) $y = 0$ $H(2) = 0$ 1b
f) $x = -1$ 1b

6b

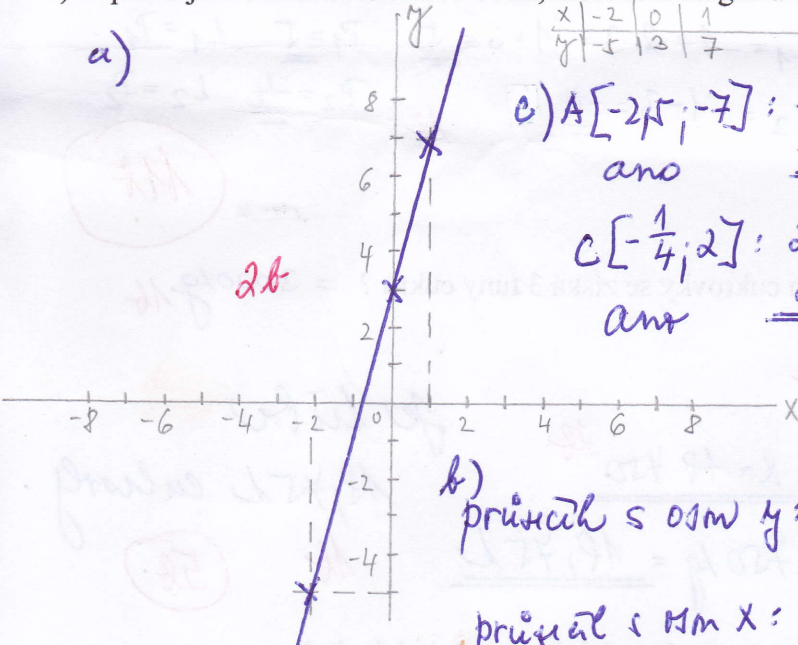
2) Je dána funkce $y = 4x + 3$, kde $x \in \mathbb{R}$

- a) narýsuj graf funkce a rozhodni, jestli je rostoucí (klesající) rostoucí 1b
b) vypočítej průsečíky s osami a zapiš je formou souřadnic

- c) rozhodni, zda dané body leží na grafu funkce $A[-2,5; -7]$, $B[\frac{5}{2}; 7]$, $C[-\frac{1}{4}; 2]$

- d) dopočítej neznámé souřadnice bodů, které leží na grafu dané funkce: $D[\frac{1}{2}; ?]$, $E[-\frac{5}{4}; ?]$, $F[?; -9]$

a)



c) $A[-2,5; -7]$: $-7 = 4 \cdot (-2,5) + 3$
ano $-7 = -7$ 1b

$C[-\frac{1}{4}; 2]$: $2 = 4 \cdot (-\frac{1}{4}) + 3$
ano $2 = 2$ 1b

$B[\frac{5}{2}; 7]$: $7 = 4 \cdot \frac{5}{2} + 3$
ne $7 \neq 13$ 1b

d) $D[\frac{1}{2}; ?]$ $D[\frac{1}{2}; 5]$ 1b
 $y = 4 \cdot \frac{1}{2} + 3 = 5$

$E[-\frac{5}{4}; ?]$ $E[-\frac{5}{4}; -2]$ 1b
 $-2 = 4 \cdot (-\frac{5}{4}) + 3 = -2$

$F[?; -9]$ $F[-3; -9]$ 1b
 $-9 = 4 \cdot x + 3 \Rightarrow x = -3$
 $-12 = 4x$

b) průsečík s osou y: $x = 0$ $y = 3$ 1b
 $[0; 3]$

průsečík s osou x: $y = 0$ $0 = 4x + 3 \Rightarrow x = -\frac{3}{4}$ 1b
 $[-\frac{3}{4}; 0]$

11b

3) Vypočítej: $\frac{(-\frac{1}{4} + \frac{1}{8}) : \frac{3}{16}}{(-\frac{2}{3})^2 + (-0,5) \cdot \frac{2}{3}} = \frac{\frac{4}{9} + \frac{5}{10} \cdot \frac{2}{3}}{-\frac{1}{9} + \frac{2}{3}} =$ 1b

$= \frac{-\frac{1}{8} \cdot \frac{16}{3}}{\frac{4}{9} - \frac{10}{30}} = \frac{-\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{3}}{\frac{40-30}{90}} = \frac{-\frac{2}{3}}{\frac{10}{90}} = \frac{-90 \cdot 2}{3 \cdot 10} = \frac{-3 \cdot 2}{1 \cdot 1} = -6$ 1b

5b

- 4) Určete rovnici lineární funkce, jejíž graf prochází body A[3; 5] a B[-6; 2]

$$y = ax + b$$

$$5 = a \cdot 3 + b \Rightarrow 5 = 3a + b$$

$$2 = a \cdot (-6) + b \Rightarrow 2 = -6a + b$$

$$3a + b = 5$$

$$-6a + b = 2 \quad | \cdot (-1) \quad +$$

$$3a + b = 5$$

$$6a - b = -2$$

$$9a = 3 \Rightarrow a = \frac{1}{3}$$

$$3 \cdot \frac{1}{3} + b = 5$$

$$1 + b = 5$$

$$b = 4$$

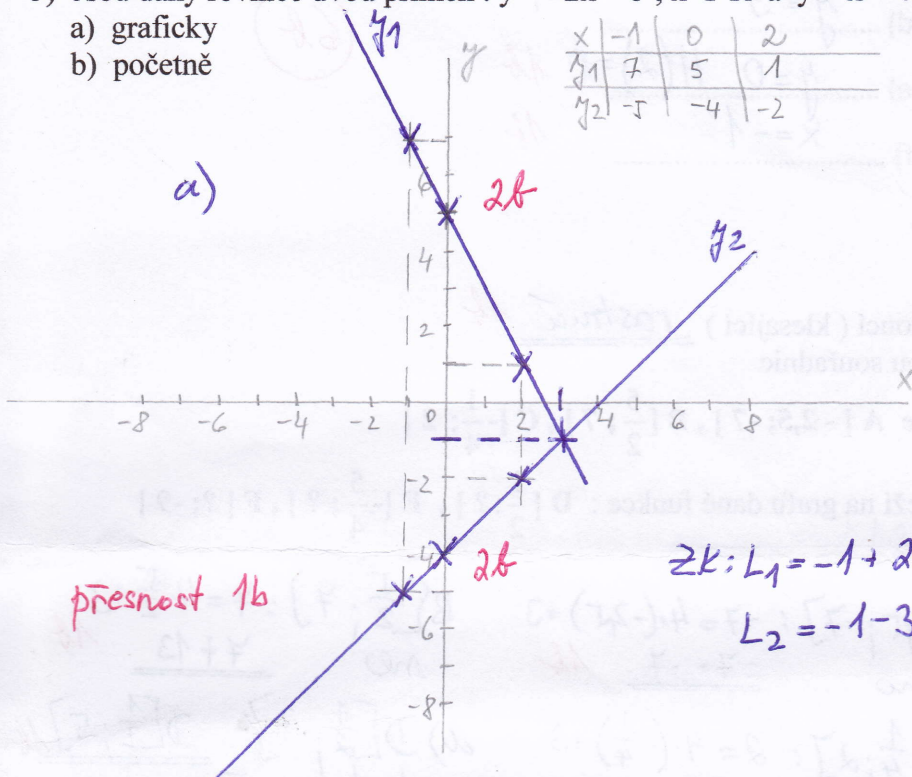
$$y = \frac{1}{3}x + 4$$

neklasifikováno

- 5) Jsou dány rovnice dvou přímek : $y = -2x + 5$, $x \in \mathbb{R}$ a $y = x - 4$, $x \in \mathbb{R}$. Zjisti jejich průsečík :

- a) graficky
b) početně

a)



přesnost 1b

x	-1	0	2
y ₁	7	5	1
y ₂	-5	-4	-2

$$y = -2x + 5 \Rightarrow y + 2x = 5$$

$$y = x - 4 \Rightarrow y - x = -4 \quad | \cdot (2)$$

$$y + 2x = 5$$

$$+ 2y - 2x = -8 \quad | +$$

$$3y = -3 \Rightarrow y = -1$$

$$-1 = x - 4 \Rightarrow x = 3$$

$$[3; -1]$$

$$zk: L_1 = -1 + 2 \cdot 3 = -1 + 6 = 5$$

$$L_2 = -1 - 3 = -4$$

$$P_1 = 5 \quad L_1 = P_1$$

$$P_2 = -4 \quad L_2 = P_2$$

11b

- 6) Ze 150 kg cukrovky se získá 24kg cukru. Z kolika tun cukrovky se získá 3 tuny cukru ? = 3000kg

$$\begin{array}{l} \uparrow 150 \text{ kg cukrovky} \dots 24 \text{ kg cukru} \uparrow \\ x \text{ kg} \dots \dots 3000 \text{ kg} \end{array}$$

$$x : 150 = 3000 : 24$$

$$x \cdot 24 = 150 \cdot 3000$$

$$x = 450000 : 24$$

$$x = 18750$$

$$18750 \text{ kg} = 18,75 \text{ t}$$

je třeba
18,75 t cukrovky.

- 7) Pan Karban měl na začátku večera 60 000 Kč. Ráno mu po prohraných karetních hrách zbylo 21 000 Kč. Kolik procent peněz prohrál ?

$$100\% \dots 60000 \text{ Kč}$$

$$1\% \dots 600 \text{ Kč}$$

$$x\% \dots 39000 \text{ Kč}$$

$$39000 : 600 = 65\%$$

$$60000 - 21000 = 39000 \text{ (prohra)}$$

Pan Karban prohrál
65% peněz.

Oprava je provedena na webových stránkách školy (Podpora výuky – Matematika – 9. ročník).

Podpis rodičů: