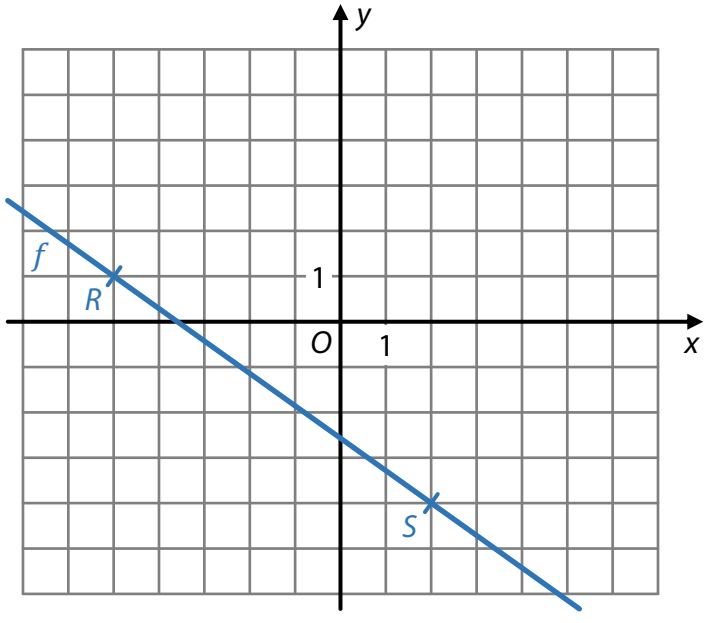


MATEMATIKA

KÓD TESTU: MAMZD23C0T01

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	25	11	14

Úloha	Správné řešení	Body
1	o 25 %	1 b.
2	424 cm ²	1 b.
3	$\frac{1}{2-x}$ a správný postup řešení	max. 2 b.
	Úprava výrazu obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybí krácení pouze jedním lineárním mnohočlenem (výsledný lomený výraz však nesmí obsahovat více než jednu zlomkovou čáru), - jsou připsány chybné podmínky nebo chybný závěr.	2 b.
	Úprava výrazu chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - nedokončeno, - algoritmicky chybně provedený úkon, - nedodržení přednosti operace, resp. ignorování závorek, - více chyb. Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	1 b.
	Úprava výrazu chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - nedokončeno, - algoritmicky chybně provedený úkon, - nedodržení přednosti operace, resp. ignorování závorek, - více chyb. Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	0 b.
4	$K = \{-4; -1\}$ a správný postup řešení	max. 2 b.
	Postup řešení rovnice obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybná podmínka nebo chybný závěr, - chybně provedený početní úkon s čísly, - numerická chyba v dopočtení kvadratické rovnice.	2 b.
	Postup řešení rovnice obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybná podmínka nebo chybný závěr, - chybně provedený početní úkon s čísly, - numerická chyba v dopočtení kvadratické rovnice.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - rovnice není dořešena, - chyba v ekvivalentní úpravě rovnice, - chybný algoritmus operace s mnohočleny, - chybný algoritmus úpravy lomených výrazů, - chybný algoritmus řešení kvadratické rovnice, - další chyby nebo více chyb. Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	0 b.
5	$x = 0, y = \frac{5}{2}, \text{ resp. } K = \left\{ \left[0; \frac{5}{2} \right] \right\}$	max. 2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou připsány chybné podmínky nebo chybný závěr. - Kromě správného řešení soustavy rovnic je uvedeno ještě právě jedno chybné řešení. - Správné hodnoty neznámých jsou vzájemně zaměněny (tj. $x = 2,5$ a $y = 0$). - Hodnota právě jedné z neznámých není uvedena, nebo je chybná.	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou připsány chybné podmínky nebo chybný závěr. - Kromě správného řešení soustavy rovnic je uvedeno ještě právě jedno chybné řešení. - Správné hodnoty neznámých jsou vzájemně zaměněny (tj. $x = 2,5$ a $y = 0$). - Hodnota právě jedné z neznámých není uvedena, nebo je chybná.	1 b.
	Řešení soustavy rovnic chybí, nebo obsahuje více chyb.	0 b.

6	$k \in \{-1; 9\}$ resp. $K_1 = [7; -1], K_2 = [7; 9]$	max. 2 b.
		2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Je uvedeno pouze jedno řešení, a to právě jedno z obou správných. - Je uvedeno alespoň jedno z obou správných řešení a právě jedno další řešení, které je chybné. - Jsou uvedena právě dvě řešení $k \in \{-16; 24\}$, která nevyhovují zadání kvůli záměně vztahů mezi vzdálenostmi bodů (platí $ BK = 2 \cdot AB $ namísto $ AB = 2 \cdot BK $). - Jsou uvedena právě dvě řešení $k \in \{3; 11\}$, která nevyhovují zadání kvůli vzájemné záměně souřadnic bodu $K(K[k; 7])$ namísto $K[7; k]$.	1 b.
Nastane právě jedna z následujících situací: - Alespoň dvě z uvedených řešení jsou chybná. - Žádné z uvedených řešení není správné. - Není uvedeno žádné řešení.	0 b.	
7	$x = -\frac{8}{3}$ a správný postup řešení	max. 2 b.
		2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybná podmínka nebo chybný závěr, - chybí podstatná část postupu řešení exponenciální, resp. logaritmické rovnice, - chyba v dopočtení správně sestavené lineární rovnice.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - není sestavena rovnice (i když zadaný výraz je správně upraven), - chyba v ekvivalentní úpravě rovnice, - chybný algoritmus operace s logaritmy, - chybný algoritmus operace s mocninami, - další chyby nebo více chyb.	0 b.
8		max. 2 b.
8.1	$S[2; -4]$	1 b.
8.2		1 b.
	Zakreslen je pouze graf lineární funkce, který prochází zadaným bodem R a chybně určeným bodem S , jehož souřadnice jsou zapsány jako řešení podúlohy 8.1.	
9	$P\left[0; -\frac{1}{2}\right]$	1 b.

10	$x = \frac{4\pi}{3}, \text{ resp. } 240^\circ$	max. 2 b.
		2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Správné řešení (v radiánech) je uvedeno pouze jako číslo zaokrouhlené na desetiny. - Je uvedeno pouze jedno řešení, a to právě jedno z řešení zadané rovnice, které však není jejím nejmenším kladným řešením. - Jsou uvedena alespoň dvě různá řešení a všechna jsou řešením zadané rovnice, resp. je uvedena množina všech řešení zadané rovnice v oboru R .	1 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Alespoň jedno z uvedených řešení není řešením zadané rovnice. - Není uvedeno žádné řešení.	0 b.
11	1	1 b.
12	1,4	1 b.
13		max. 3 b.
13.1	$ AC \doteq 4,6 \text{ cm}$ a správný postup řešení (tj. užití správných algoritmů a správný výpočet požadované veličiny)	1 b.
13.2	$ BD \doteq 8,2 \text{ cm}$ a správný postup řešení (tj. užití správných algoritmů a správný výpočet požadované veličiny)	2 b.
	Algoritmicky správný postup výpočtu s jednou numerickou chybou.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - chybné trigonometrické vztahy v pravouhlém, resp. obecném trojúhelníku, - chybně použitá Pythagorova věta, - chybný algoritmus, - chybná úvaha, - další chyby nebo více chyb.	0 b.
Jedna numerická chyba ovlivňující výsledky v obou částech úlohy se započítává pouze jednou.		
14	Druhý den propagační akce bylo využito 57 vydaných poukazů. a správný postup řešení (tj. správně sestavená a správně řešená rovnice, resp. soustava rovnic, a správný výpočet požadované veličiny)	max. 3 b.
		3 b.
	Je správně sestavena rovnice, resp. soustava rovnic, z níž lze dopočítat požadovanou veličinu a v následném postupu řešení je právě jeden z následujících nedostatků: - po správném výpočtu některé z neznámých chybí dopočítání požadované veličiny, - rovnice je řešena s jednou numerickou chybou a dále je úloha bezchybně dokončena. Sestavená rovnice má podstatné formální nedostatky (např. u některých členů není zapsána neznámá), úloha je však vyřešena správně.	2 b.
	Je správně sestavena rovnice, resp. soustava rovnic, z níž lze dopočítat požadovanou veličinu, ale následuje alespoň jeden z těchto nedostatků: - rovnice není řešena, resp. její řešení není dokončeno, a neznámá není vypočtena, - rovnice je řešena se závažnou chybou nebo s více chybami, - bez uvedení postupu řešení rovnice jsou uvedeny správné výsledky, které byly získány jiným způsobem (např. aproximací), - výsledek neodpovídá uvedenému postupu řešení. Není sestavena správná rovnice, resp. soustava rovnic, správné výsledky jsou získány úvahou a jsou ověřeny zkouškou do zadání. Úvaha musí být srozumitelně popsána.	1 b.
	Není sestavena správná rovnice, resp. soustava rovnic, a následuje alespoň jeden z těchto nedostatků: - úvaha vedoucí k získání správných výsledků není srozumitelně popsána, - výsledky bez postupu řešení (samotná zkouška do zadání není postupem řešení), - řešení chybnou úvahou, - chybné, resp. chybějící výsledky.	0 b.

15		max. 3 b.
15.1	A	3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 1 b. 1 podúloha 0 b.
15.2	N	
15.3	N	
16	B	2 b.
17	E	2 b.
18	B	2 b.
19	C	2 b.
20	A	2 b.
21	D	2 b.
22	C	2 b.
23	A	2 b.
24	E	2 b.
25		max. 4 b.
25.1	D	2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.
25.2	C	
CELKEM		50 bodů

Vyjádření ekvivalentní s uvedenými správnými výsledky jsou přípustná.

Kromě správných řešení jsou v klíči uvedeny nedostatky, které se nejčastěji vyskytují v žákovských řešeních, a příslušná hodnocení. Uvedený výčet nelze považovat za úplný.