

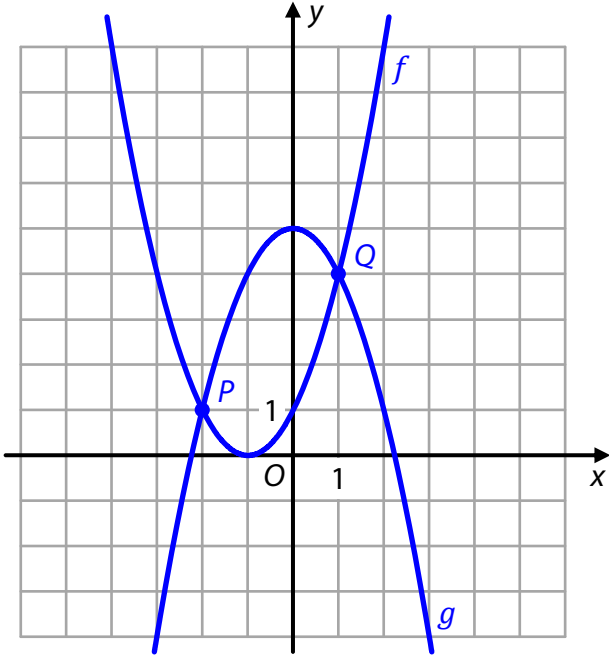
MATEMATIKA

KÓD TESTU: MAMZD25C0T04

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	25	11	14

Úloha	Správné řešení	Body
1	40 autobusů	1 b.
2	4^{256n+2}	1 b.
3	$k \in \{7; 8; 9; 10\}$ Správná množina všech řešení může být vyjádřena charakteristickou vlastností, musí však být patrné, že se jedná o podmnožinu množiny celých čísel.	1 b.
4	$\frac{2}{x+y}$ 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 (k dokončení chybí více než jediné krácení lineárním mnohočlenem), - algoritmicky chybně provedený úkon, - nedodržení přednosti operace, resp. ignorování závorek, - více chyb.	1 b.
	Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	0 b.
5		max. 2 b.
5.1	$48 - 0,06 \cdot d$	1 b.
	Správně sestavená rovnost, která vyjadřuje vztah ze zadání, a lze z ní tedy požadovanou veličinu explicitně vyjádřit.	
5.2	350 kilometrů	1 b.
6	$[x; y; z] = [3; -9; -1]$ a správný postup řešení	max. 2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Při úpravě soustavy rovnic je chybně proveden jeden početní úkon s čísly. - Hodnota právě jedné z neznámých není dopočtena, nebo je vypočtena chybně.	2 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - chyba v ekvivalentní úpravě soustavy rovnic, - chybný algoritmus operace s mnohočleny, - další chyby nebo více chyb.	1 b.
	Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	0 b.

7	$K = \{-30; 30\}$	2 b.
	a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybné podmínky nebo chybný závěr, - chybí podstatná část postupu řešení logaritmické rovnice, - chyba v řešení správně sestavené kvadratické rovnice.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - chyba v ekvivalentní úpravě logaritmické rovnice, - chybný algoritmus operace s logaritmy, - chybný algoritmus operace s mocninami, - další chyby nebo více chyb.	0 b.
8	$x = -15$	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou uvedena právě dvě řešení, z nichž jedno je správné a druhé je chybné. - Je uvedena pouze správná hodnota výrazu U , resp. V pro $x = -15$.	1 b.
9	$K = \left\{\frac{4\pi}{3}; \frac{5\pi}{3}\right\}$, resp. $K = \{240^\circ; 300^\circ\}$	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Je uvedeno pouze jedno řešení, a to právě jedno z obou správných. - Jsou uvedena obě správná řešení a zároveň alespoň jedno z dalších řešení zadané rovnice v oboru $\mathbf{R}$, nikoli však v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$, resp. je uvedena pouze správná množina všech řešení zadané rovnice v oboru $\mathbf{R}$. - Jsou uvedena obě správná řešení a zároveň právě jedno nadbytečné, které není správným řešením zadané rovnice v oboru $\mathbf{R}$.	1 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Je uvedeno pouze jedno z obou správných řešení a zároveň alespoň jedno další řešení, které je chybné nebo neleží v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$. - Jsou uvedena obě správná řešení a zároveň alespoň dvě nadbytečná, která nejsou řešením zadané rovnice v oboru $\mathbf{R}$, resp. alespoň jedno z nadbytečných není řešením zadané rovnice v oboru $\mathbf{R}$ a ostatní neleží v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$. - Žádné z uvedených řešení není správným řešením zadané rovnice v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$.	0 b.

10		max. 3 b.
10.1	 Obě načrtnuté křivky musejí splňovat všechny následující podmínky: - být grafy funkce, - mít správně umístěný vrchol paraboly a procházet body P, Q, - být hladké a souměrné podle svislé osy příslušné paraboly, - nesmějí obsahovat inflexní body. Správně je zakreslen pouze graf jedné z obou funkcí, druhý graf chybí, je chybný nebo nesplňuje některé z výše uvedených podmínek.	2 b.
10.2	$P[-2; 1], Q[1; 4]$	1 b.
11		max. 2 b.
11.1	$B[1; 5]$	1 b.
11.2	$y - 2 = 0$	1 b.
12		max. 2 b.
12.1	$a_4 = 0$	1 b.
12.2	$s_5 = 15$	1 b.
13	$r = 5 \text{ cm}$	1 b.

14	Do košíku jsme dali 13 jablek. a správný postup řešení (tj. správně sestavená a správně řešená rovnice, resp. soustava rovnic, a správný výpočet požadované veličiny)		2 b.
			2 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. Správné výsledky jsou získány správnou úvahou a jsou ověřeny zkouškou do zadání. Úvaha musí být srozumitelně popsána.		1 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) a nebyly ověřeny zkouškou do zadání, - výsledek neodpovídá uvedenému postupu řešení. 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	A		
15.3	N		
16	E	2 b.	
17	D	2 b.	
18	E	2 b.	
19	A	2 b.	
20	E	2 b.	
21	B	2 b.	
22	C	2 b.	
23	A	2 b.	
24	C	2 b.	
25			max. 4 b.
25.1	D	2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.	
25.2	A		
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.