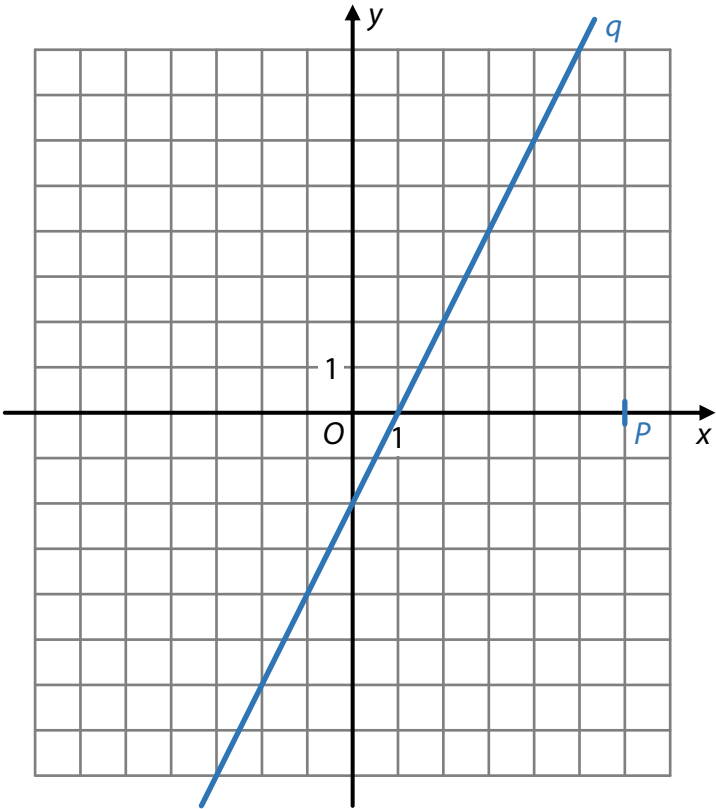


MATEMATIKA

KÓD TESTU: MAMZD22C0T04

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	25	11	14

Úloha	Správné řešení	Body
1	$A \cap B = \{3; 6\}$	1 b.
2	$D(x) = \emptyset$	1 b.
3	$H_f = \{-2; 3\}$	1 b.
4	$x = \frac{p}{2r + 10}$	max. 2 b.
	Veličina x musí být ze správného vztahu explicitně vyjádřena (ve tvaru $x = \dots$).	2 b.
	Správně je sestavena rovnice, resp. soustava rovnic vyjadřující vztah ze zadání, veličina x však není explicitně vyjádřena.	1 b.
	Rovnice, resp. soustava rovnic je sestavena chybně nebo chybí.	0 b.
5	$\frac{1}{x}$	max. 2 b.
	a správný postup řešení	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.	1 b.
	Úprava výrazu chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - nedokončeno, - algoritmicky chybně provedený úkon, - nedodržení předností operace, resp. ignorování závorek, - více chyb. Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	0 b.
6	$x \in (7; +\infty)$	max. 2 b.
	a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - je připsána nadbytečná chybná informace, která neovlivnila množinu řešení, - po správném řešení nerovnice zapsaném nerovností ($x > 7$) následuje chybný zápis množiny řešení pomocí intervalu, - chybně provedený početní úkon s čísly.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - chybí podstatná část postupu řešení (i když je uveden správný závěr), - algoritmicky chybně provedený úkon při úpravě zadaného výrazu, - po správné úpravě výrazu není sestavena nerovnice ani není uveden správný závěr, - sestavená nerovnice není řešena, resp. její řešení není dokončeno, - sestavená nerovnice je řešena chybným algoritmem, - chyba v ekvivalentní úpravě nerovnice, - chybná úvaha, - další chyby nebo více chyb. Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	0 b.

7	$K = \{-6; 2\}$ a postup řešení	max. 2 b.
		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.
8		max. 3 b.
8.1		1 b.
8.2		1 b.
8.3	$Q[3; 4]$	1 b.
9		max. 2 b.
9.1	335 čtverců	1 b.
9.2	56 279 tmavých čtverců	1 b.
10	$\frac{1}{6}$	1 b.
11	$ AX : DY = 8 : 3$	1 b.
12		max. 2 b.
12.1	702 cm^2	1 b.
12.2	114 cm	1 b.

13	o 22 metrů a postup řešení (tj. užití správných algoritmů a správný výpočet požadované veličiny)	max. 2 b.
		2 b.
	Algoritmicky správný postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - numerická chyba, - chyba v řešení správně sestavené rovnice, resp. soustavy rovnic, dále je bezchybně vypočtena požadovaná veličina (rozdíl výšek stromu), - správně je vypočtena pouze výška stromu při druhém pozorování, rozdíl výšek není vypočten, resp. je vypočten chybně.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - sestavená rovnice, resp. soustava rovnic není řešena a neznámé nejsou vypočteny, - chybné trigonometrické vztahy v pravoúhlém, resp. obecném trojúhelníku, - chybně použita Pythagorova věta, - chybný algoritmus, - chybná úvaha (např. výpočet poměrem mezi velikostmi výškových úhlů), - více chyb.	0 b.
14	Každý brigádník dostal 2 800 Kč. a 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, resp. požadovaná odpověď, - rovnice je řešena s jednou numerickou chybou a dále je úloha bezchybně dokončena.	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 (zkoušku do zadání nelze považovat za postup řešení), - řešení chybnou úvahou, - chybné nebo chybějící výsledky.	0 b.
15		max. 3 b.
15.1	N	3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 1 b. 1 podúloha 0 b.
15.2	A	
15.3	A	
16	B	2 b.
17	A	2 b.
18	C	2 b.
19	B	2 b.
20	C	2 b.
21	A	2 b.
22	E	2 b.

23	D	2 b.
24	C	2 b.
25		max. 4 b.
25.1	E	2 podúlohy 4 b.
25.2	D	1 podúloha 2 b.
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.