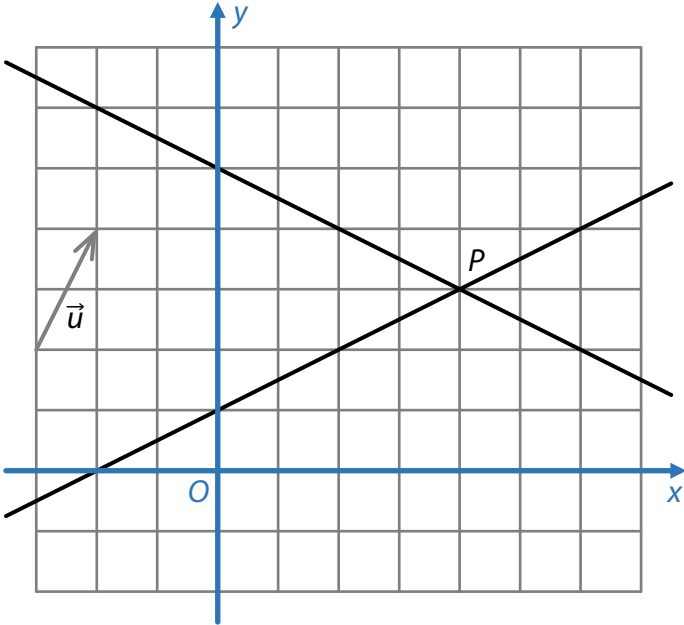


**MATEMATIKA**

KÓD TESTU: MAMZD21C0T04

	<b>Celkem</b>	<b>Uzavřených</b>	<b>Otevřených</b>
<b>Počet úloh</b>	<b>26</b>	11	15

<b>Úloha</b>	<b>Správné řešení</b>	<b>Body</b>
1	$g^{330}$	<b>1 b.</b>
2	$\frac{2}{25}$	<b>1 b.</b>
3	ve 38 gramech vody	<b>1 b.</b>
4	$c = 81$	<b>1 b.</b>
5	$\frac{1}{2-x}$ a správný postup řešení	<b>max. 2 b.</b> 2 b.
	Úprava výrazu obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybí krácení pouze jedním dvojčlenem (výsledný lomený výraz však nesmí obsahovat více než jednu zlomkovou čárou), - chybný koeficient u jednoho členu mnohočlenu, - chybné podmínky nebo chybný závěr, - nadbytečný chybný rozklad kvadratického dvojčlenu, který rozložit nelze, - nadbytečný chybný úkon následující po poslední možné správné úpravě výrazu.	1 b.
	Úprava výrazu chybí, nebo obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - nedokončeno, - algoritmicky chybně provedený úkon, - nedodržení přednosti operace, resp. ignorování závorek, - více chyb.	0 b.
	Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	
6	$K = \{0\}$ a správný postup řešení	<b>max. 2 b.</b> 2 b.
	Postup řešení rovnice obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - chybná podmínka nebo chybný závěr (např. nezohlednění podmínky), - chybně provedený početní úkon s čísly, - chyba v roznásobení dvojčlenu jednočlenem, - numerická chyba v dopočtení kvadratické rovnice, - ztráta kořene rovnice vydělením obou stran rovnice neznámou $x$ .	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, - další chyby nebo více chyb.	0 b.
	Opsaný postup řešení (obsahuje logické skoky, náhodně se objevující a mizející chyby, nestandardní symboly apod.).	
7	$K = \mathbf{R} \setminus \{-20\}$ , resp. $y \in \mathbf{R} \wedge y \neq -20$	<b>1 b.</b>

8	$x_1 = \frac{5\pi}{6}, x_2 = \frac{11\pi}{6},$ resp. $150^\circ$ a $330^\circ$	<b>max. 2 b.</b>
	Nastane jedna z následujících situací: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Je uvedeno pouze jedno řešení, a to právě jedno z obou správných.</li> <li>- Jsou uvedena obě správná řešení a právě jedno další řešení, které je chybné nebo neleží v intervalu <math>\langle 0; 2\pi \rangle</math>.</li> <li>- Jsou uvedena pouze všechna čtyři řešení rovnice <math>\sin^2 x = 0,25</math> v intervalu <math>\langle 0; 2\pi \rangle</math>.</li> </ul>	1 b.
	Nastane jedna z následujících situací: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Je uvedeno právě jedno z obou správných řešení a alespoň jedno další řešení, které je chybné.</li> <li>- Jsou uvedena alespoň dvě řešení, která jsou chybná nebo neleží v intervalu <math>\langle 0; 2\pi \rangle</math>.</li> <li>- Žádné z uvedených řešení není správné řešení v intervalu <math>\langle 0; 2\pi \rangle</math>.</li> <li>- Řešení rovnice v jiné než požadované množině.</li> </ul>	0 b.
9		<b>max. 3 b.</b>
9.1	$P[4; 3]$	1 b.
9.2	$X[10; 0]$	1 b.
9.3		1 b.
10	200 000 korun a správný postup řešení (tj. užití správných algoritmů a správný výpočet požadované veličiny)	<b>max. 2 b.</b>
	Správný postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: <ul style="list-style-type: none"> <li>- numerická chyba,</li> <li>- správně sestavená rovnice, ze které lze vypočítat požadovanou veličinu, je řešena s chybou, není dořešena, nebo není řešena vůbec.</li> </ul>	2 b.
	Postup řešení chybí, resp. obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: <ul style="list-style-type: none"> <li>- chybný algoritmus,</li> <li>- chybná úvaha.</li> </ul>	1 b.
		0 b.
11		<b>max. 2 b.</b>
11.1	300 losů	1 b.
11.2	$\frac{1}{4}$	1 b.
12	21	<b>1 b.</b>
13	o 8 cm	<b>1 b.</b>

14	$ AB  = 6 \cdot \sqrt{3} \text{ cm}$ a správný postup řešení (tj. užití správných algoritmů a správný výpočet požadované veličiny)	<b>max. 2 b.</b>
		2 b.
	Algoritmicky správný postup výpočtu s jednou numerickou chybou.	1 b.
	Postup řešení chybí, resp. obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - vypočtený úhel $AXB$ není tupý, - chybný algoritmus, - chybná úvaha, - více chyb.	0 b.
15	V učitelském sboru je 56 učitelek. a správný postup řešení (tj. správně sestavená a správně řešená rovnice, resp. soustava rovnic, a správný výpočet požadované veličiny)	<b>max. 3 b.</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 drobnou 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 dále není řešena a neznámá není vypočtena, - rovnice je řešena se závažnou chybou nebo s více chybami, - bez uvedení postupu řešení rovnice jsou uvedeny požadované výsledky, - výsledek neodpovídá uvedenému postupu řešení.	1 b.
	Kterýkoli z následujících nedostatků: - není uvedena rovnice ani soustava rovnic, z níž lze dopočítat požadovanou veličinu, - chybně sestavená rovnice, resp. soustava rovnic, - uhodnutý výsledek případně se zkouškou do zadání, - řešení chybnou úvahou.	0 b.
16		<b>max. 2 b.</b>
16.1	N	4 podúlohy 2 b. 3 podúlohy 1 b. 2 podúlohy 0 b. 1 podúloha 0 b.
16.2	N	
16.3	A	
16.4	N	
17	B	<b>2 b.</b>
18	C	<b>2 b.</b>
19	D	<b>2 b.</b>
20	A	<b>2 b.</b>
21	A	<b>2 b.</b>
22	D	<b>2 b.</b>
23	C	<b>2 b.</b>
24	B	<b>2 b.</b>

25		<b>max. 4 b.</b>
25.1	F	4 podúlohy 4 b. 3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 1 b.
25.2	C	
25.3	B	
25.4	E	
26		<b>max. 3 b.</b>
26.1	D	3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 1 b.
26.2	A	
26.3	E	
<b>CELKEM</b>		<b>50 bodů</b>

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.