

MATEMATIKA 9B

KÓD TESTU: M9PBD25C0T02

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	16	5	11

Úloha	Správné řešení	Body
1	60 korun	1 b.
2	$\frac{25}{6}$	1 b.
3		max. 3 b.
3.1	$-\frac{11}{10}$	1 b.
3.2	$\frac{4}{3}$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - výsledný zlomek není v základním tvaru, - jedna operace je provedena s numerickou chybou, - teprve po uvedení správného výsledku je provedena nadbytečná chybná úprava.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - je použita algoritmicky chybná operace se zlomky, - číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
4		max. 4 b.
4.1	$2x^2 - 9$	1 b.
4.2	$k \cdot (2k - 1)$	1 b.
4.3	$a^2 - 7a + 10$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při úpravě výrazu je právě jeden člen upraven chybně, - právě jedna chyba při roznásobení výrazů v závorkách, - chybí jediný krok k dokončení řešení, tedy nejsou sečteny buď všechny kvadratické členy, nebo všechny lineární členy.	1 b.
	Postup řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.

5		max. 4 b.
5.1	$x = -\frac{3}{5}$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při ekvivalentní úpravě je právě jeden člen upraven chybně, - k dokončení řešení chybí jeden krok – jednu stranu rovnice tvoří lineární jednočlen s koeficientem různým od 1, druhou stranu číslo.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - řešení rovnice obsahuje velmi závažnou chybu, např. algoritmicky chybnou úpravu výrazu, algoritmicky chybnou ekvivalentní úpravu, - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
5.2	$x = 3, y = -4$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při ekvivalentní úpravě je právě jeden člen upraven chybně, - správně je vypočtena pouze jedna z obou neznámých, druhá je vypočtena chybně, nebo její výpočet chybí.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - řešení soustavy rovnic obsahuje velmi závažnou chybu, např. algoritmicky chybnou úpravu výrazu, algoritmicky chybnou ekvivalentní úpravu, - řešení obsahuje více než jednu chybu při výpočtu první neznámé (x nebo y), resp. právě jednu chybu při výpočtu první neznámé a alespoň jednu chybu při výpočtu druhé neznámé.	0 b.
6		max. 3 b.
6.1	3	1 b.
6.2	21	1 b.
6.3	77	1 b.
7		max. 4 b.
7.1	1200 korun	1 b.
7.2	$\frac{2}{9}x$	1 b.
7.3	270 salátů	2 b.
8		max. 4 b.
8.1	3 600 cm ²	1 b.
8.2	320 cm	2 b.
	50 cm délka šikmého ramene velkého pravoúhlého lichoběžníku	1 b.
8.3	210 cm	1 b.

9		max. 3 b.
		3 b.
	<p>Nastane právě jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jsou sestrojeny oba požadové trojúhelníky, a to přesně, a zároveň je sestrojen alespoň jeden nevyhovující trojúhelník, jehož těžnice t_c neprochází bodem M. - Jsou sestrojeny oba požadované trojúhelníky, ale s mírnou nepřesností. - Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně. 	2 b.
	<p>Nastane právě jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností. - Sestrojen je alespoň jeden trojúhelník, který není rovnoramenný, jeho těžnice t_c však prochází bodem M a konstrukce je přesná. - Jsou sestrojeny dva různé rovnoramenné trojúhelníky ABC_1 a ABC_2 s ramenem AB takové, že přímka C_1C_2 prochází bodem M, ale neleží na ní těžnice t_c těchto trojúhelníků (tj. přímka C_1C_2 neprochází středem strany AB). Konstrukce je přesná a nejsou sestrojeny žádné další nevyhovující trojúhelníky. 	1 b.
<p>Nastanou některé z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Správně je sestrojena pouze přímka, na níž má ležet těžnice t_c, další konstrukce chybí. - Konstrukce je zcela chybná nebo velmi nepřesná. 	0 b.	

10		max. 3 b.	
		3 b.	
		<p>Nastane právě jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Požadovaný rovnoběžník je sestrojen konstrukčně správně s velmi mírnou nepřesností. - Správně je sestrojen pouze střed S rovnoběžníku $ABCD$, případně i vrchol C, další konstrukce chybí. 	2 b.
		<p>Správně je sestrojena pouze kružnice se středem A a poloměrem DM a nastane právě jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Další konstrukce chybí. - Je sestrojen rovnoběžník $ABCD$ s vrcholem C na uvedené kružnici, avšak jeho vrchol B neleží na polopřímce DM. - Je sestrojen čtyřúhelník $ABCD$ s vrcholem C na uvedené kružnici a vrcholem B na polopřímce DM, avšak sestrojený čtyřúhelník není rovnoběžník. - Je sestrojen rovnoběžník $ABCD$, jehož vrchol B je průsečíkem uvedené kružnice s polopřímkou DM. 	1 b.
<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sestrojeny jsou kružnice se středem A a poloměrem DM a čtyřúhelník $ABCD$, za který nelze udělit žádný bod dle výše uvedených kritérií. - Konstrukce je zcela chybná nebo velmi nepřesná (např. je sestrojen rovnoběžník, jehož jedním vrcholem je bod M). 	0 b.		
11		max. 4 b.	
11.1	A	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.	
11.2	N		
11.3	N		
12	B	2 b.	
13	C	2 b.	
14	D	2 b.	
15		max. 6 b.	
15.1	A	3 podúlohy 6 b. 2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.	
15.2	F		
15.3	D		

16		max. 4 b.
16.1	47	1 b.
16.2	235	1 b.
16.3	99	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.