

**MATEMATIKA 9B**

KÓD TESTU: M9PBD23C0T02

	<b>Celkem</b>	<b>Uzavřených</b>	<b>Otevřených</b>
<b>Počet úloh</b>	<b>16</b>	5	11

<b>Úloha</b>	<b>Správné řešení</b>	<b>Body</b>
1	-4	<b>1 b.</b>
2		<b>max. 2 b.</b>
2.1	2,5krát	1 b.
2.2	o 300 korun	1 b.
3		<b>max. 4 b.</b>
3.1	$-\frac{13}{18}$	1 b.
3.2	$\frac{7}{10}$	1 b.
3.3	$\frac{2}{9}$ 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		<b>max. 4 b.</b>
4.1	$y \cdot (x - 6)$	1 b.
4.2	$3a + 4$	1 b.
4.3	$7n^2 + 8n + 4$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při úpravě výrazu je právě jeden člen upraven chybně, - chybí jediný krok k dokončení řešení, tedy nejsou sečteny buď všechny kvadratické členy, nebo všechny lineární členy.	1 b.
	V řešení je více než jedna chyba.	0 b.

5		<b>max. 4 b.</b>
5.1	$x = -3$ 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	$y = \frac{5}{4}$ 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.
6		<b>max. 4 b.</b>
6.1	za 25 dní	1 b.
6.2	8členná expedice	1 b.
6.3	18 členů	2 b.
	36 členů počet členů druhé expedice	1 b.
7		<b>max. 3 b.</b>
7.1	$\frac{1}{2}x$	1 b.
7.2	$\frac{5}{4}x$	1 b.
7.3	20 minut	1 b.
8		<b>max. 3 b.</b>
8.1	24 cm	1 b.
8.2	$3\,140\text{ cm}^3$	2 b.
	Správný výsledek je chybně zaokrouhlen – číselná hodnota je z množiny (3 100; 3 140) $\cup$ (3 140; 3 180).	1 b.

9		<b>max. 2 b.</b>	
		2 b.	
		<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Požadovaný lichoběžník je sestrojen s mírnou nepřesností.</li> <li>- Správně je sestrojen pouze vrchol <math>D</math> a sestrojený útvar je lichoběžník se základnami <math>AB</math> a <math>CD</math>, resp. rovnoběžník.</li> <li>- Sestrojený útvar je rovnoramenný lichoběžník se základnami <math>AB</math> a <math>CD</math>, bod <math>S</math> leží na rameni <math>AD</math>, není však středem tohoto ramene.</li> </ul>	1 b.
Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.		
10		<b>max. 3 b.</b>	
		3 b.	
		<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jsou sestrojeny oba požadované trojúhelníky, ale s mírnou nepřesností.</li> <li>- Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to přesně.</li> </ul>	2 b.
		<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Z požadovaných trojúhelníků je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností.</li> <li>- Jsou sestrojeny dva pravoúhlé trojúhelníky, které nevyhovují zadání kvůli nesprávnému umístění pravého úhlu (tj. při vrcholu <math>A</math>, resp. <math>B</math>, nikoli při vrcholu <math>C</math>), ostatní podmínky zadání jsou však splněny a konstrukce je přesná.</li> </ul>	1 b.
Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.	0 b.		
11		<b>max. 4 b.</b>	
11.1	N	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.	
11.2	A		
11.3	A		
12	E	<b>2 b.</b>	
13	C	<b>2 b.</b>	
14	A	<b>2 b.</b>	

15		<b>max. 6 b.</b>
15.1	D	3 podúlohy 6 b. 2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.
15.2	C	
15.3	B	
16		<b>max. 4 b.</b>
16.1	32 polí	1 b.
16.2	o 19	1 b.
16.3	361 nebo 441 světlých polí	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Z obou správných řešení je uvedeno pouze jedno, druhé řešení chybí nebo je chybné. - Kromě obou správných řešení je uvedeno ještě právě jedno chybné řešení.	1 b.
	Nastanou některé z následujících situací: - Jsou uvedena alespoň dvě chybná řešení. - Jsou uvedena pouze chybná řešení.	0 b.
<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.