

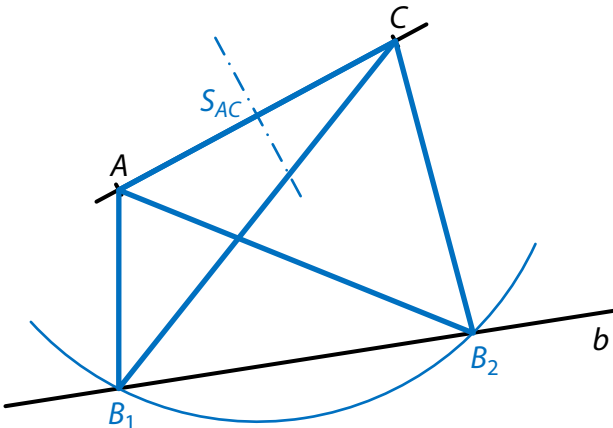
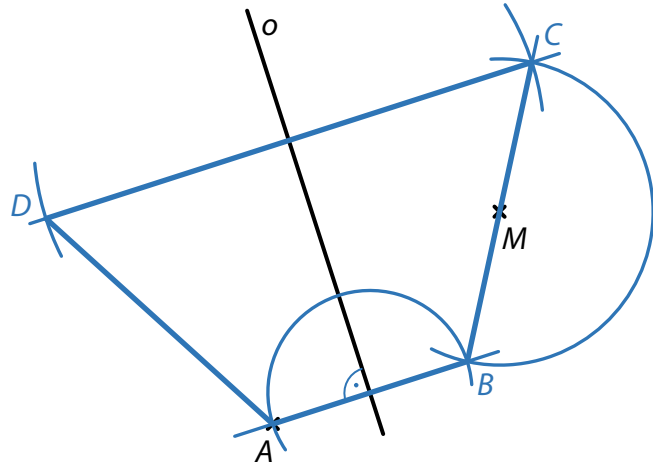
## MATEMATIKA 9 A

KÓD TESTU: M9PAD20C0T01

	<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	0,25	<b>1 b.</b>
2		<b>max. 2 b.</b>
2.1	48 minut	1 b.
2.2	o 990,5 cm <sup>3</sup>	1 b.
3		<b>max. 4 b.</b>
3.1	$-\frac{1}{8}$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - výsledný zlomek není v základním tvaru, - sečtení čísel je jedenkrát provedeno s numerickou chybou, - výsledek má chybné znaménko.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - je použit chybný algoritmus operace se zlomky, - jsou ignorovány závorky, resp. není respektována přednost operace, - číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem jako při úpravě rovnice), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
3.2	$\frac{2}{5}$ 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 použit chybný algoritmus operace se zlomky, - není respektována přednost operace, - číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem jako při úpravě rovnice), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
4		<b>max. 4 b.</b>
4.1	$(p - 4)(p + 4)$	1 b.
4.2	$4x^2 + 20x + 25$	1 b.
4.3	$13n^2 + 10n - 30$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - je uveden chybný koeficient u jednoho členu, - chybí jediný krok k dokončení řešení, tedy nejsou sečteny buď všechny kvadratické členy, nebo všechny lineární členy, nebo všechny absolutní členy.	1 b.
	V řešení je více než jedna chyba.	0 b.

5		<b>max. 4 b.</b>
5.1	$x = -2$ 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 – na jedné straně rovnice je pouze lineární člen s koeficientem různým od 1, na druhé straně je číslo.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - úprava rovnice obsahuje velmi závažnou chybu, např. součet lineárního a absolutního členu ( $3,2 - 0,5x = 2,7x$ ). - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
5.2	$y = \frac{13}{5}$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při ekvivalentní úpravě je jeden člen upraven chybně, - k dokončení řešení chybí jeden krok – na jedné straně rovnice je pouze lineární člen s koeficientem různým od 1, na druhé straně je číslo.	1 b.
	Postup řešení obsahuje kterékoli z následujících nedostatků: - úprava rovnice obsahuje velmi závažnou chybu, např. chybné krácení lomeného výrazu $\left(\frac{2y-1}{10} = \frac{y-1}{5}\right)$ , - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
6		<b>max. 3 b.</b>
6.1	$\frac{3x}{2}$	1 b.
6.2	$\frac{x}{4}$	1 b.
6.3	2 litry	1 b.
7		<b>max. 3 b.</b>
7.1	154 cm <sup>2</sup>	2 podúlohy 3 b.
7.2	2 200 cm <sup>2</sup>	1 podúloha 2 b.
	V obou částech úlohy je zaměněn poloměr za průměr.	1 b.
8		<b>max. 4 b.</b>
8.1	35 cm	2 b.
8.2	50 narcisů	2 b.

9		<b>max. 2 b.</b>
	Jsou-li konstrukčně správně sestrojena obě řešení, toleruje se nepatrná nepřesnost. Rozlišuje se nepatrná nepřesnost (tolerována) a chyba v konstrukci (tj. 0 bodů).	2 b.
	Právě jedno z obou řešení.	1 b.
	Chybná konstrukce řešení (těžnice na stranu AC je nahrazena jinou těžnicí nebo některou z výšek, střed $S_{AC}$ není středem úsečky AC, ale je umístěn náhodně apod.).	0 b.
10		<b>max. 3 b.</b>
	Je-li konstrukce správná, toleruje se nepatrná nepřesnost.	3 b.
	Nastane jedna z následujících možností: - Je správně sestrojena přímka $BM$ a vrchol $C$ , nepřesnost je v konstrukci vrcholu $D$ (do 4 mm v libovolném směru). - Je správně sestrojen vrchol $B$ , lichoběžník $ABCD$ je rovnoramenný, $ BC  = 2 BM $ , ale rameno $BC$ neprochází bodem $M$ .	2 b.
	Nastane jedna z následujících možností: - Jsou správně sestrojeny přímky $BM$ a $AD$ , avšak výška rovnoramenného lichoběžníku je chybná. - Jsou správně sestrojeny vrcholy $B$ a $C$ , avšak lichoběžník $ABCD$ není rovnoramenný.	1 b.
	Nastane kterákoli z následujících možností: - nesprávně sestrojený vrchol $D$ , útvar není lichoběžník, - nesprávně sestrojený vrchol $B$ , - nesprávně sestrojený obraz bodu $M$ v osové souměrnosti s osou $o$ .	0 b.
11		<b>max. 4 b.</b>
11.1	N	3 podúlohy 4 b.
11.2	A	2 podúlohy 2 b.
11.3	A	1 podúloha 0 b.
12	B	<b>2 b.</b>

13	A	<b>2 b.</b>
14	A	<b>2 b.</b>
15		<b>max. 6 b.</b>
15.1	C	3 podúlohy 6 b.
15.2	D	2 podúlohy 4 b.
15.3	E	1 podúloha 2 b. 0 podúloh 0 b.
16		<b>max. 4 b.</b>
16.1	25 křižovatek	1 b.
16.2	12 ulic	1 b.
16.3	361 domů	2 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.