

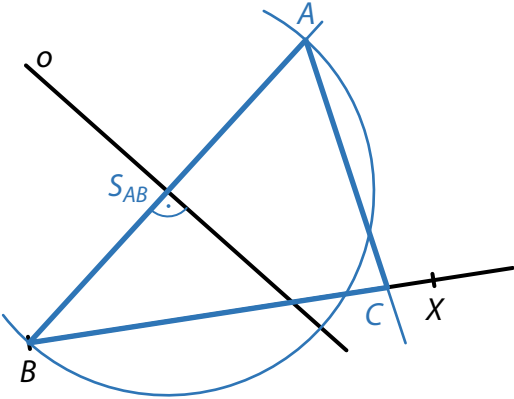
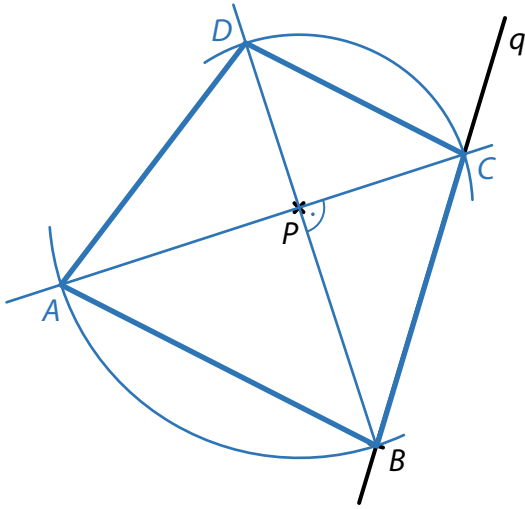
## MATEMATIKA 9A

KÓD TESTU: M9PAD21C0T01

	<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	na 6 intervalů	<b>1 b.</b>
2		<b>max. 2 b.</b>
2.1	2 948	1 b.
2.2	40,25	1 b.
3		<b>max. 4 b.</b>
3.1	$\frac{3}{16}$ 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, - výsledek má chybné znaménko, - 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, - není respektována přednost operace, resp. jsou ignorovány závorky, - číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
3.2	$\frac{3}{5}$ 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, - výsledek má chybné znaménko, - 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, - není respektována přednost operace, - 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	$(3a - 5)^2$ , resp. $(3a - 5)(3a - 5)$	1 b.
4.2	$9x^2 + 3xy - 6x - 2y$	1 b.
4.3	$8n^2 + 8n - 1$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při úpravě výrazu je jeden člen upraven jedenkrát chybně, - chybí jediný krok k dokončení řešení, tedy nebylo dokončeno sčítání buď kvadratických členů, nebo lineárních členů.	1 b.
	Postup řešení obsahuje jiné nedostatky, resp. více chyb.	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 – 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	$y = 0$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - při ekvivalentní úpravě je jeden člen upraven chybně, - řešení obsahuje chybný závěr, např. „rovnice nemá řešení“, - 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. 3 b.</b>
6.1	$\frac{x}{3}$	1 b.
6.2	$\frac{2}{5} \cdot (200 - x)$	1 b.
	$70 - \frac{x}{3}$ Toleruje se vyjádření z rovnice sestavené v úloze 6.3.	
6.3	150 žen	1 b.
7		<b>max. 4 b.</b>
7.1	za 75 dní	1 b.
7.2	za 72 dní	1 b.
7.3	za 80 dní	2 b.

8		<b>max. 3 b.</b>
8.1	$520 \text{ cm}^2$	2 podúlohy 3 b.
8.2	$800 \text{ cm}^3$	1 podúloha 2 b.
	Správne je pouze jeden výsledek, ale je uveden s chybnými jednotkami.	1 b.
9	 <p>Je-li konstrukce správná, toleruje se nepatrná nepřesnost.</p>	<b>max. 2 b.</b>
	<p>Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- větší nepřesnost při konstrukci vrcholu A,</li> <li>- úhel <math>BAC</math> nemá požadovanou velikost,</li> <li>- vrchol C neleží na polopřímce <math>BC</math>.</li> </ul>	1 b.
	<p>Konstrukce obsahuje kterékoli z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vrchol A je sestrojen chybně,</li> <li>- více než 1 chyba v konstrukci.</li> </ul>	0 b.
10	 <p>Je-li konstrukce správná, toleruje se nepatrná nepřesnost.</p>	<b>max. 3 b.</b>
	<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Úhlopříčky čtyřúhelníku <math>ABCD</math> jsou na sebe kolmé a protínají se v bodě <math>P</math>, ale právě jeden z vrcholů <math>A, D</math> je na úhlopříčce umístěn v nesprávném bodě.</li> <li>- Sestrojený čtyřúhelník <math>ABCD</math> je rovnoramenný lichoběžník, jehož úhlopříčky se protínají v bodě <math>P</math>, ale nejsou kolmé, tedy vrchol <math>C</math> je na přímce <math>q</math> umístěn chybně.</li> </ul>	2 b.
	Správne je sestrojen pouze vrchol C.	1 b.
	Jiné chybné konstrukce.	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.
		0 podúloh 0 b.
12	D	<b>2 b.</b>
13	B	<b>2 b.</b>
14	A	<b>2 b.</b>
15		<b>max. 6 b.</b>
15.1	E	3 podúlohy 6 b.
15.2	C	2 podúlohy 4 b.
15.3	D	1 podúloha 2 b.
		0 podúloh 0 b.
16		<b>max. 4 b.</b>
16.1	24 otvorů	1 b.
16.2	45 krychliček	1 b.
16.3	12 krychliček	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.