

MATEMATIKA 9B

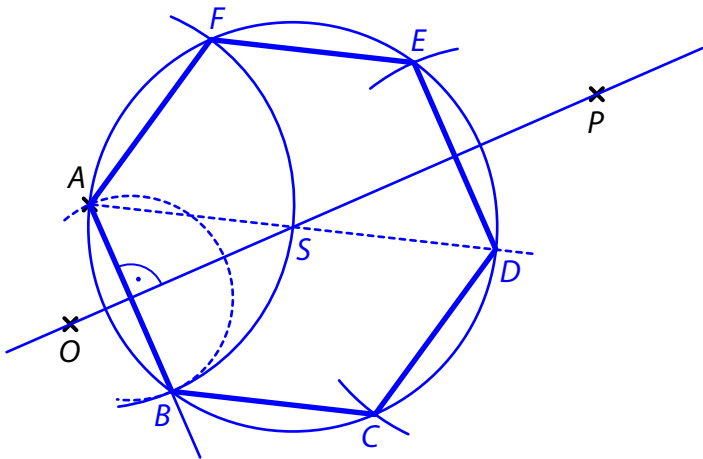
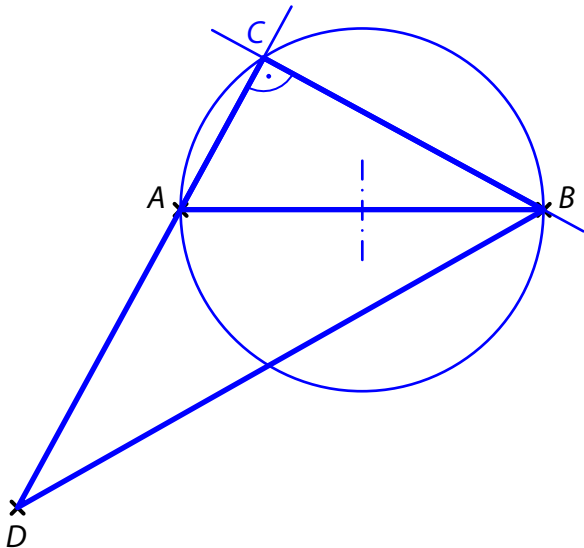
2. ŘÁDNÝ TERMÍN

KÓD TESTU: M9PBD26C0T02

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	16	5	11

Úloha	Správné řešení	Body
1	$o\ 980\text{ cm}^2$	1 b.
2		max. 4 b.
2.1	$\frac{1}{3}$	1 b.
2.2	$\frac{4}{5}$	1 b.
2.3	-1 a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - výsledek je vyjádřen zlomkem, který není v základním tvaru, - výsledek má chybné znaménko, - jedna operace je provedena s numerickou chybou, - teprve po uvedení správného výsledku je provedena nadbytečná chybná úprava.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje kterýkoli 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.
3		max. 4 b.
3.1	$2x$	1 b.
3.2	$b \cdot (a - 1)$	1 b.
3.3	$1 - 4y$ 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, všechny lineární členy, nebo všechny absolutní členy.	1 b.
	Postup řešení chybí, nebo obsahuje více než jednu chybu.	0 b.

4		max. 4 b.
4.1	$x = -3$ 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 chybí, nebo obsahuje kterýkoli 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.
4.2	$y = 12$ 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 chybí, nebo obsahuje kterýkoli 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		max. 3 b.
5.1	85 g	1 b.
5.2	o 200 % více	2 b.
	300 % (celkové množství použitého cukru v porovnání s množstvím, které mělo být použito podle receptu)	1 b.
6		max. 4 b.
6.1	70 korun	1 b.
6.2	$40x$	1 b.
6.3	200 čajů	2 b.
	Uvedeny jsou oba správně získané počty prodaných nápojů (200 a 310), avšak bez rozlišení druhu. Není tedy zřejmé, která hodnota vyjadřuje počet prodaných čajů.	1 b.
7		max. 3 b.
7.1	3krát	1 b.
7.2	35,7 cm	2 b.
	15,7 cm (pouze délka kružnicového oblouku, který je součástí hranice jedné bílé části kruhu)	1 b.
8		max. 2 b.
8.1	24 cm	1 b.
8.2	36 cm	1 b.

9		max. 2 b.
		2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Vrchol B je sestroyen s mírnou nepřesností a všechny ostatní vrcholy, resp. i střed S požadovaného šestiúhelníku jsou sestroyeny bezchybně. - Vrchol B je sestroyen správně, z dalších bodů je správně sestroyen alespoň vrchol C, vrchol F nebo střed S požadovaného šestiúhelníku a ze zbývajících vrcholů šestiúhelníku alespoň jeden chybí nebo je sestroyen nepřesně.	1 b.
	Nastane některá z následujících situací: - Pro sestroyení středu S je použita chybná, nikoli jen nepřesná konstrukce. - Správně sestroyený bod B není správně označen a v další konstrukci šestiúhelníku není použit jako vrchol sousední k vrcholu A (např. je použit jako vrchol C, vrchol D nebo střed S nevyhovujícího šestiúhelníku). - Je sestroyen jiný útvar než šestiúhelník (např. osmiúhelník). - Konstrukce je zcela chybná nebo velmi nepřesná.	0 b.
10		max. 3 b.
		3 b.
	Ve správně provedené konstrukci leží bod C na polopřímce DA a úhel DCB je pravý. Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - pravý úhel při vrcholu C je sestroyen s mírnou nepřesností, - mírná nepřesnost v incidenci přímky DC a daného bodu A, - některá z použitých Thaletových kružnic je sestroyena mírně nepřesně, - kromě správného vrcholu C je na některé z Thaletových kružnic sestroyen alespoň jeden nevyhovující bod C a současně nejsou dokončeny požadované trojúhelníky (nejsou vytaženy strany vedoucí ze správného vrcholu C), - kromě obou požadovaných trojúhelníků je sestroyen alespoň jeden nevyhovující.	2 b.

10 pokračování	Nastane právě jedna z následujících situací: - Jsou sestrojeny oba požadované trojúhelníky, ale s mírnou nepřesností, a současně je sestrojen alespoň jeden nevyhovující trojúhelník. - Namísto požadovaných trojúhelníků jsou sestrojeny dva pravoúhlé trojúhelníky (ABC a BCD), které nevyhovují zadání kvůli nesprávnému umístění pravého úhlu v právě v jednom z těchto trojúhelníků (tj. buď v trojúhelníku ABC je pravý úhel při vrcholu A, resp. B, nikoli při vrcholu C, nebo v trojúhelníku BCD je při vrcholu B, resp. D, nikoli při vrcholu C). Ostatní podmínky zadání jsou splněny, konstrukce je přesná, oba trojúhelníky jsou dokončeny (vytaženy) a není sestrojen žádný další nevyhovující trojúhelník.	1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce (např. bod A neleží na přímce DC).	0 b.
11		max. 4 b.
11.1	N	3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
11.2	A	
11.3	N	
12	D	2 b.
13	C	2 b.
14	A	2 b.
15		max. 6 b.
15.1	D	3 podúlohy 6 b. 2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.
15.2	B	
15.3	E	
16		max. 4 b.
16.1	17 šedých dílů	1 b.
16.2	45. obrazec	1 b.
16.3	$\frac{5}{16}$	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.