

MATEMATIKA 9B

KÓD TESTU: M9PBD21C0T02

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	16	5	11

Úloha	Správné řešení	Body
1	13	1 b.
2		max. 2 b.
2.1	3krát	1 b.
2.2	16 dm ²	1 b.
3		max. 4 b.
3.1	$\frac{3}{5}$ 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, - číselný výraz je chybně upraven (např. je vynásoben společným jmenovatelem), - řešení obsahuje více než jednu chybu.	0 b.
3.2	$-\frac{7}{8}$ 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, - neúplné roznásobení závorek, - 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	$4x - 3x^2$	1 b.
4.2	$y^2 - y + \frac{1}{4}$	1 b.
4.3	$(3 - a)(3 + a)$ a správný postup řešení	2 b.
	Nastane jedna z následujících situací: - Výraz je správně upraven na kvadratický dvočlen, ale není rozložen na součin, resp. je rozložen chybně. - Výraz je upraven s chybou a poté je správně rozložen na součin.	1 b.
	Chybně upravený výraz není rozložen na součin, resp. je rozložen chybně.	0 b.
5		max. 4 b.
5.1	$x = 4,5$ 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	$y = -3$ 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.
6		max. 3 b.
6.1	2,5krát	1 b.
6.2	3 km	1 b.
6.3	1 200 m	1 b.
7		max. 3 b.
7.1	1,4 bodu	1 b.
7.2	1,8 bodu	2 b.
	Správně vypočteny byly pouze oba v tabulce chybějící údaje (tj. počty chlapců bez bodů a s 1 bodem), ale není uveden průměrný bodový zisk chlapců.	1 b.
8		max. 3 b.
8.1	5 cm	1 b.
8.2	12 cm	1 b.
8.3	54 cm^2	1 b.

9		max. 3 b.
9.1		1 b.
9.2		2 b.
<p>Je-li konstrukce obou řešení správná, toleruje se nepatrná nepřesnost.</p>		
<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jsou vytvořeny oba pravouhlé rovnoramenné trojúhelníky, ale u trojúhelníku AB_2C_2 je konstrukce ostrého úhlu při vrcholu A nepřesná. - Je sestrojen pouze trojúhelník AB_2C_2. 		2 b.
<p>Nastane jedna z následujících situací:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Správně je sestrojen pouze trojúhelník AB_1C_1 a druhý trojúhelník chybí, resp. druhý trojúhelník nevyhovuje zadání. - Trojúhelník AB_1C_1 chybí, resp. nevyhovuje zadání, a konstrukce trojúhelníku AB_2C_2 není přesná. 		1 b.
<p>Žádný ze sestrojených trojúhelníků nevyhovuje zadání.</p>		0 b.
10		max. 3 b.
<p>Je-li konstrukce správná, toleruje se nepatrná nepřesnost.</p>		
<p>Sestrojený rovnoběžník má právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzdálenost vrcholu D od přímky AB neodpovídá zadané výšce na stranu AB, - neplatí rovnost $BD = AD$, - vrchol C je umístěn nepřesně (strany AD a BC nejsou rovnoběžné), - vrchol D neleží na polopřímce AN, - vrchol B neleží na polopřímce AM, - konstrukce je nepřesná. 		2 b.
<p>Sestrojený čtyřúhelník nemá strany AD a BC rovnoběžné a navíc má právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strany AB a CD nejsou rovnoběžné (ale trojúhelník ABD je v pořádku), - vzdálenost vrcholu D od přímky AB neodpovídá zadané výšce na stranu AB, - neplatí rovnost $BD = AD$, - vrchol D neleží na polopřímce AN, - vrchol B neleží na polopřímce AM, - konstrukce je nepřesná. 		1 b.
<p>Jiné chybné konstrukce.</p>		0 b.

11		max. 4 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	2 b.
13	B	2 b.
14	D	2 b.
15		max. 6 b.
15.1	C	3 podúlohy 6 b.
15.2	E	2 podúlohy 4 b.
15.3	A	1 podúloha 2 b.
		0 podúloh 0 b.
16		max. 4 b.
16.1	22,5 cm	1 b.
16.2	108 cm	1 b.
16.3	14. čtverec	2 b.
	14 cm	1 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.