

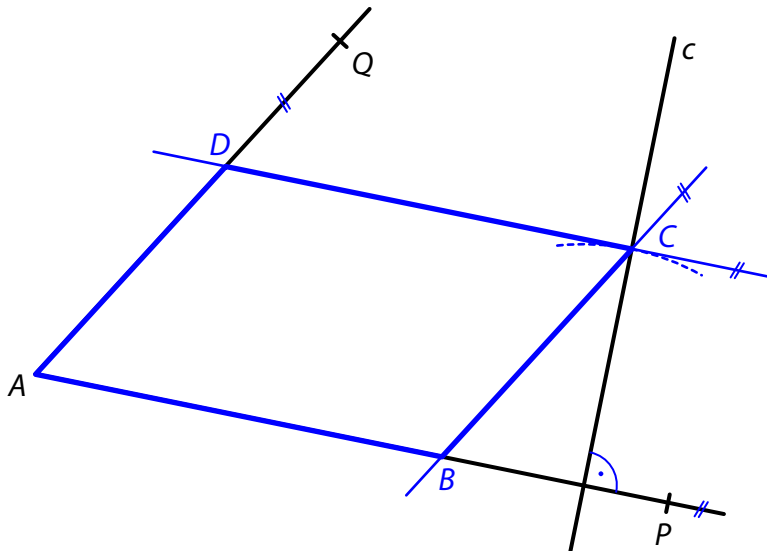
MATEMATIKA 7A

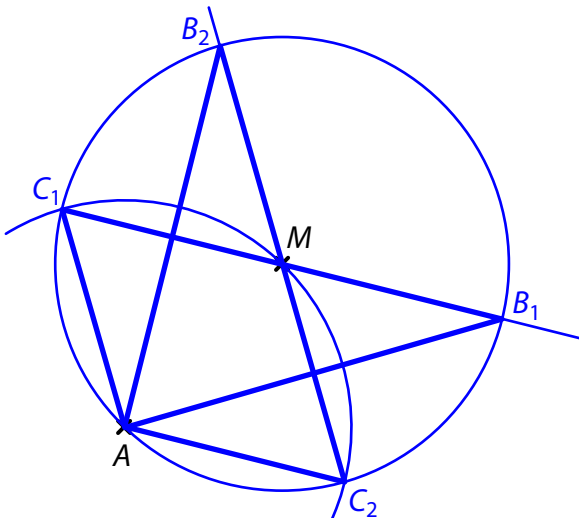
1. ŘÁDNÝ TERMÍN

KÓD TESTU: M7PAD26C0T01

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	16	6	10

Úloha	Správné řešení	Body
1	1 400 metrů	1 b.
2		max. 4 b.
2.1	$-\frac{9}{10}$ a správný postup řešení	2 b.
	Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - výsledný zlomek 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.
2.2	$\frac{5}{21}$ 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 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	5 a 19; 7 a 17; 11 a 13	3 b.
	Za každý výskyt kteréhokoli z následujících nedostatků: - chybějící správná dvojice prvočísel, - uvedení chybné dvojice čísel (alespoň jedno číslo z dvojice není prvočíslo nebo součet obou čísel není 24); dvojice čísel 1 a 23 se nepovažuje za chybnou	ztráta 1 b.
4		max. 3 b.
4.1	30 jízd na tobogánu	1 b.
4.2	61 žetonů	2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Uvedeny jsou pouze oba správně získané počty žetonů, za které Nela koupila jízdy na člunu, resp. jízdy na tobogánu (45 a 16), nikoli jejich součet. - Uveden je druhý nejmenší počet žetonů, které Nela mohla získat, tj. 122 žetonů. - Uveden je nejmenší možný počet žetonů, který odpovídá záměně počtu jízd na člunu a na tobogánu v zadání úlohy (Nela za všechny své získané žetony koupila několik jízd na tobogánu a dvakrát tolik jízd na člunu.), tj. 49 žetonů.	1 b.

5		max. 4 b.
5.1	$\gamma = 24^\circ$	1 b.
5.2	$\varphi = 51^\circ$	2 b.
5.3	$\omega = 129^\circ$	1 b.
6		max. 4 b.
6.1	280 čtverečků	2 b.
	Uvedeny jsou pouze oba správně získané počty čtverečků (160 a 120), nikoli jejich součet.	1 b.
6.2	$\frac{1}{4}$	2 b.
	Správný výsledek je vyjádřen v procentech (25 %), desetinným číslem (0,25) nebo zlomkem, který není v základním tvaru.	1 b.
7		max. 4 b.
7.1	2 940 gramů a správný postup řešení	1 b.
7.2	50 bábovek a správný postup řešení	1 b.
7.3	36 vánoček a správný postup řešení	2 b.
	Algoritmicky správný postup řešení s využitím chybného množství cukru na 21 bábovek uvedeného v podúloze 7.1, a to včetně postupu řešení (obsahujícího chybu).	2 b.
	Algoritmicky správný postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - jeden výpočet je proveden s numerickou chybou, - množství cukru spotřebovaného na vánočku je vypočteno s drobnou chybou (např. je vypočteno 25 % namísto 75 % z množství cukru na bábovku).	1 b.
	Nastane některá z následujících situací: - Postup řešení je algoritmicky chybný. - Řešení obsahuje více než jednu chybu. - Je uveden výsledek bez jakéhokoli výpočtu.	0 b.
8		max. 2 b.
	Konstrukce obsahuje právě jeden z následujících nedostatků: - mírná nepřesnost ve velikosti výšky, - mírná nepřesnost v rovnoběžnosti protějších stran rovnoběžníku. Namísto požadovaného rovnoběžníku je sestrojen rovnoběžník ABCD, který nevyhovuje zadání kvůli záměně výšek (požadovanou velikost má výška na stranu AD, nikoli stranu AB), resp. záměně umístění vrcholů B a D na polopřímkách AP a AQ. Ostatní podmínky zadání jsou splněny a konstrukce je přesná.	2 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce (např. velikost výšky je nanesena na polopřímku AQ, resp. AP nebo sestrojený čtyřúhelník není rovnoběžník).	1 b.
		0 b.

9			max. 3 b.
			3 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Z obou požadovaných trojúhelníků ABC je správně sestrojen pouze jeden, druhý trojúhelník buď chybí, nebo je sestrojen mírně nepřesně, nikoli však chybně. - Správně sestrojeny jsou oba požadované trojúhelníky ABC a současně je sestrojen alespoň jeden nevyhovující trojúhelník (s výjimkou nadbytečných trojúhelníků, v nichž je bod M středem strany AB, nikoli BC).		2 b.
	Nastane právě jedna z následujících situací: - Z obou požadovaných trojúhelníků ABC je sestrojen pouze jeden, a to s mírnou nepřesností, a není sestrojen žádný další nevyhovující trojúhelník. - Z obou požadovaných trojúhelníků ABC je sestrojen pouze jeden, a to přesně, a současně je sestrojen alespoň jeden nevyhovující trojúhelník (s výjimkou nadbytečných trojúhelníků, v nichž je bod M středem strany AB, nikoli BC). - Namísto požadovaných trojúhelníků ABC jsou sestrojeny dva trojúhelníky ABC, které oba nevyhovují zadání kvůli záměně stran AB a BC (bod M je středem strany AB, nikoli BC). Ostatní podmínky zadání jsou splněny, konstrukce je přesná a není sestrojen žádný další nevyhovující trojúhelník.		1 b.
	Pouze zcela chybné nebo velmi nepřesné konstrukce.		0 b.
10			max. 4 b.
10.1	N		3 podúlohy 4 b. 2 podúlohy 2 b. 1 podúloha 0 b.
10.2	N		
10.3	A		
11	A		2 b.
12	C		2 b.
13	B		2 b.
14	B		2 b.
15			max. 6 b.
15.1	A		3 podúlohy 6 b. 2 podúlohy 4 b. 1 podúloha 2 b.
15.2	E		
15.3	C		

16		max. 4 b.
16.1	25 puntíků	1 b.
16.2	o 17 puntíků	1 b.
16.3	v 86. obrazci	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.