

**MATEMATIKA**

KÓD TESTU: MAMZD24C0T04

	Celkem	Uzavřených	Otevřených
Počet úloh	25	11	14

Úloha	Správné řešení	Body
1	$A = -60; B = -15$	1 bod
2	40	2 body
3	3 dm	1 bod
	Uveden objem / povrch namísto poloměru (poloměr vypočten).	
	Výsledek uveden v jiné jednotce. Omyl v jednotce (tolerance).	
4	$K = \left( \frac{1}{17}; 1 \right)$	2 body
	$\left( \frac{1}{17}; \infty \right) \cap \left( -\infty; 1 \right)$	
	$\left\langle \frac{1}{17}; 1 \right\rangle$ a podmínka $x \neq \frac{1}{17}$	
5	$K = \emptyset$ a správný postup řešení	max. 2 body
	<b>Obecná pravidla:</b> Maximální počet bodů se získává za správný postup se správným výsledkem.	
	1. Po správných úpravách se získá správná neúplná kvadratická rovnice $x^2 - x = 0$ . <b>1 bod</b> 2. Správná kvadratická rovnice, správně vyřešená, správná odpověď (tj. <u>podmínky jsou vzaty v potaz</u> ). <b>1 bod</b>	2 body
	Podmínky nejsou uvedeny, ale jsou zahrnuty ve výsledku.	
	Formální chyba v zápisu výsledku.	
	1. Po jedné drobné chybě (viz dále) se získá <u>nesprávná</u> kvadratická rovnice. <b>0 bodů</b> 2. Tato nesprávná kvadratická rovnice je správně vyřešená a výsledné řešení rovnice je správně stanoveno <u>vzhledem k podmínkám</u> . <b>1 bod</b>	1 bod
	1. Je správně vyřešena správná kvadratická rovnice. <b>1 bod</b> 2. Podmínky nejsou vzaty v potaz, tj. je pouze uvedeno řešení: <b>0 bodů</b>	
	Chybí zápis kořenů, závěr $K = \emptyset$ <u>není odůvodněn</u> .	

	<p>Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Numerická chyba ve sčítání, odčítání, násobení nebi dělení čísel.</li> <li>– Chyba ve znaménku při přičítání (odčítání) výrazu k oběma stranám rovnice.</li> <li>– Chyba ve znaménku při vytknutí.</li> <li>– Chyba v jednom členu při roznásobení závorky.</li> <li>– Jedna chyba z nepozornosti – ztráta jednoho členu při řešení rovnice.</li> </ul>	1 bod
	<p>Po hrubé chybě se získá nesprávná kvadratická rovnice.</p> <p>Přestože je tato nesprávná kvadratická rovnice správně vyřešená, bod není přidělen, protože řešení obsahuje hrubou chybu.</p>	0 bodů
	Kombinace numerické chyby a neuvážení podmínek.	
6	$\frac{20}{3}$ a správný postup řešení	<b>max. 2 body</b>
	<p>Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– V průběhu výpočtu se ztratí znaménko minus.</li> <li>– Jedna numerická chyba, nikoliv chybný algoritmus operací se zlomky.</li> <li>– Chybí krácení v posledním kroku.</li> <li>– Opomenutí části zlomku při krácení.</li> </ul>	1 bod
7	$x = 3$ a správný postup řešení	<b>max. 2 body</b>
	<p><b>Obecná pravidla:</b> Maximální počet bodů se získává za správný postup se správným výsledkem.</p>	
	<p>1. Po správných úpravách se získá správná rovnice <math>125 = 5^x</math>. <b>1 bod</b></p> <p>2. Správná rovnice <math>125 = 5^x</math>, správně vyřešená. <b>1 bod</b></p>	2 body
	<p>Po jedné drobné chybě (viz dále) se získá nesprávná rovnice, např. místo <math>125 = 5^x</math> se dostane <math>100 = 5^x</math>. <b>0 bodů</b></p> <p>Tato nesprávná rovnice je správně vyřešená. <b>1 bod</b></p>	1 bod
	<p>Po správných úpravách se získá správná rovnice <math>125 = 5^x</math>. <b>1 bod</b></p> <p>Jakákoliv chyba při řešení této rovnice. <b>0 bodů</b></p>	
	<p>Postup řešení obsahuje právě jeden z následujících nedostatků:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Numerická chyba ve sčítání, odečítání, násobení nebo dělení čísel.</li> <li>– Opomenutí znaménka minus.</li> </ul>	1 bod
	<p>Rovnice řešená zkusmo: postupně se dosazuje, nebo řešení uhodnuto, provedena zkouška (tj. řešení nalezeno, ale chybí důkaz, že další řešení neexistuje).</p>	
	<p>Po hrubé chybě se získá nesprávná rovnice.</p> <p>Přestože je tato rovnice správně vyřešená, bod není přidělen, protože řešení obsahuje hrubou chybu.</p>	0 bodů
	<p>Numerická chyba (získání špatné rovnice v kroku <math>125 = 5^x</math>) a nesprávně vyřešená rovnice <math>125 = 5^x</math>.</p>	

8		<b>max. 2 body</b>
8.1	$\left(-\frac{1}{2}; \infty\right)$	1 bod
	$\mathbf{R} \setminus \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$	
	$x > -0,5$	
8.2	$x = -\frac{1}{4}$	1 bod
9	$V[1; -3]$	<b>1 bod</b>
10	$(4 - \pi) : 4$	<b>2 body</b>
	$4 - \pi : 4$	
	$\left(1 - \frac{\pi}{4}\right) : 1$	
	Opačný poměr: $4 : (4 - \pi)$ .	
	Poměr uvedený s vyčíslením čísla $\pi$ (3,14): např. 0,86 : 4; 43 : 200 atd.	
	Výsledek zapsán ve tvaru zlomku $\frac{4 - \pi}{4}$ .	
11	20 250	<b>2 body</b>
12	$\alpha + \beta = 60^\circ$	<b>2 body</b>
	59° (zaokrouhlení v průběhu výpočtu)	
	58° (zaokrouhlení v průběhu výpočtu)	
13	$a = 25 \text{ m}; b = 20 \text{ m}$ a správný postup řešení	<b>max. 2 body</b>
	Výsledek uveden v decimetrech.	2 body
	Správně vypočten jeden rozměr, druhý není dopočten (tolerance).	
	Jedna chyba v převodu jednotek.	1 bod
	Jedna numerická chyba.	
14	12 hodin; 6 hodin (nezáleží na pořadí) a správný postup řešení	<b>max. 2 body</b>
	Uvedeno pouze jedno řešení (jedna z dvojic $x$ a $y$ ).	2 body
	Jeden z traktorů označen jako výkonnější a druhý jako méně výkonný (jedna dvojice $x$ a $y$ ).	
	Řešení aproximací.	
	<b>Obecná pravidla:</b>	
	1. Správně sestavená soustava rovnic. <b>1 bod</b> 2. Správně vyřešená správná kvadratická rovnice. <b>1 bod</b>	2 body
	Jedna numerická chyba.	1 bod
	Náznak řešení aproximací: chybí vysvětlení.	0 bodů

15		<b>max. 3 body</b>
15.1	A	3 podúlohy 3 b. 2 podúlohy 1 b. 1 podúloha 0 b.
15.2	N	
15.3	A	
16	D	<b>1 bod</b>
17	E	<b>2 body</b>
18		<b>max. 4 body</b>
18.1	A	2 body
18.2	C	2 body
19	B	<b>1 bod</b>
20	C	<b>2 body</b>
21	B	<b>2 body</b>
22	C	<b>2 body</b>
23	D	<b>2 body</b>
24		<b>max. 4 body</b>
24.1	D	2 body
24.2	C	2 body
25	C	<b>2 body</b>
<b>CELKEM</b>		<b>50 bodů</b>

Všetchna ekvivalentní vyjádření jsou možná.