

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

MATEMATIKA 9 · varianta B · CVIČNÝ TERMÍN 2

CVI9-T2 · 16 úloh · 50 bodů · 11 otevřených + 5 uzavřených

Plný počet u úloh s postupem jen se správným výsledkem i postupem.

Jedna numerická chyba při správném postupu = 1/2 bodů podúlohy. Algoritmická chyba = 0 b.

Úloha 1	max. 3 b.
1.1: 16 $14 - 6 + 8 = 16.$	1 b.
1.2: 5/6 $7/6 - 3/4 + 5/12 = (14 - 9 + 5)/12 = 10/12 = 5/6.$	1 b.
1.3: 180 $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180.$	1 b.
Úloha 2	max. 3 b.
2.1: 13 cm $3 \text{ dm}^2 = 300 \text{ cm}^2; 300 / 12 = 25 \text{ cm}; 25 - 12 = 13 \text{ cm}.$	1 b.
2.2: 13/12 $(5/6) \cdot (3/2) - 1/6 = 5/4 - 1/6 = 15/12 - 2/12 = 13/12.$	2 b.
Úloha 3	max. 4 b.
3.1: $4k(2k - 3 + t)$ Vytknutí 4k: $4k(2k - 3 + t).$	1 b.
3.2: $20x$ $(x^2 + 10x + 25) - (x^2 - 10x + 25) = 20x.$	1 b.
3.3: $(4 - y)(4 + y)$ $8y - y^2 + 16 - 8y = 16 - y^2 = (4 - y)(4 + y).$	2 b.
Úloha 4	max. 4 b.
4.1: $x = 15$ $0,4x - 2 = 0,2x + 1 \rightarrow 0,2x = 3 \rightarrow x = 15.$	2 b.
4.2: $x = 4$ $3(3x - 2) - 2(2x - 5) = 4(x + 2) \rightarrow 5x + 4 = 4x + 8 \rightarrow x = 4.$	2 b.
Úloha 5	max. 3 b.
5.1: 600 Kč $800 \cdot (1 - 0,25) = 800 \cdot 0,75 = 600 \text{ Kč}.$	1 b.
5.2: 540 Kč $600 \cdot (1 - 0,10) = 600 \cdot 0,90 = 540 \text{ Kč}.$	2 b.
Úloha 6	max. 4 b.
6.1: $x/3$ (nebo $(1/3)x$) Celá trasa x, asfalt $2/3x$, les zbývá $1/3x$.	1 b.
6.2: 18 km $2/3 x = 12 \text{ km} \Rightarrow x = 18 \text{ km}.$	1 b.
6.3: 36 km $2 \cdot 18 = 36 \text{ km}.$	2 b.
Úloha 7	max. 3 b.
7.1: 60 dní $6 \cdot 10 = 60 \text{ pracovních dní}.$	1 b.
7.2: 15 dní $60 / 4 = 15 \text{ dní}.$	2 b.
Úloha 8	max. 3 b.
8.1: 65° Základní vnitřní úhel: $(180^\circ - 50^\circ) / 2 = 65^\circ.$	1 b.
8.2: 115° Vnější úhel při vrcholu B: $180^\circ - 65^\circ = 115^\circ.$	2 b.

Úloha 9	max. 3 b.
9: konstrukce, až 2 řešení	
Z A kolmice na b dá B. Kružnice k(A, AB) protne c v C. Narýsování $\triangle ABC$.	
3 b.	
Úloha 10	max. 2 b.
10: konstrukce	
C je obraz A podle o. Kružnice k(A, 4 cm) protne osu o v bodech B a D. Narýsování kosočtverce.	
2 b.	
Úloha 11	max. 2 b.
11.1: N	
Únor+březen = $6+5 = 11$; leden+duben = $4+9 = 13$ ($11 \neq 13$).	
11.2: A	
Duben = 9, dvojnásobek ledna = $2 \cdot 4 = 8$ ($9 > 8$).	
11.3: A	
$4 + 6 + 5 = 15$ tisíc kol. (3 spr. = 2 b, 2 spr. = 1 b, 0–1 = 0 b)	
Úloha 12	max. 2 b.
12: B	
$4 \text{ cm} \cdot 25\,000 = 100\,000 \text{ cm} = 1 \text{ km}$.	
2 b.	
Úloha 13	max. 2 b.
13: B	
$v = \sqrt{(10^2 - 6^2)} = 8 \text{ cm}$; $S = (12 \cdot 8) / 2 = 48 \text{ cm}^2$.	
2 b.	
Úloha 14	max. 2 b.
14: B	
$V = 5 \cdot 5 \cdot 6 = 150 \text{ cm}^3$.	
2 b.	
Úloha 15	max. 6 b.
15.1: A	
$A = 10 \text{ cm}^3$, $B = 12 \text{ cm}^3 \Rightarrow (12 - 10)/10 = 20 \%$.	
2 b.	
15.2: D	
$C = 20 \text{ cm}^3$, $B = 12 \text{ cm}^3 \Rightarrow (20 - 12)/20 = 40 \%$.	
2 b.	
15.3: E	
Přidání 5 krychlíček (10 cm^3) k 20 cm^3 : $10/20 = 50 \%$.	
2 b.	
Úloha 16	max. 4 b.
16.1: 28	
Po 10 min: $+40 - 2 \cdot 6 = 28$ krabic.	
1 b.	
16.2: 7. minuta	
Po 5. min: 14; v 6. min: 18; v 7. min: $22 > 20$.	
1 b.	
16.3: 64	
Po 20 min: $80 - 24 = 56$; v 21. min $+4 = 60$; v 22. min $+4 = 64$ krabic.	
2 b.	