

KLÍČ SPRÁVNÝCH ŘEŠENÍ

MATEMATIKA 9 · varianta D · CVIČNÝ TERMÍN 4

CVI9-T4 · 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: 10 $(9 - 7) \cdot 3 + 4 = 2 \cdot 3 + 4 = 10$.	1 b.
1.2: 0,625 $5/8 = 0,625$.	1 b.
1.3: 6 Dělitelé: 2, 4, 6, 12, 18, 36 (celkem 6 sudých).	1 b.
Úloha 2	max. 3 b.
2.1: 150 min $2,5 \text{ h} = 2 \text{ h } 30 \text{ min} = 150 \text{ min}$.	1 b.
2.2: 1/2 $(5/6 - 3/6) : (2/3) = (2/6) \cdot (3/2) = 1/2$.	2 b.
Úloha 3	max. 4 b.
3.1: 4c(2c - 1 + d) Vytknutí 4c: $4c(2c - 1 + d)$.	1 b.
3.2: 1 - 4t + 4t² $(1 - 2t)² = 1 - 4t + 4t²$.	1 b.
3.3: (6 - m)(6 + m) $12m - m² + 36 - 12m = 36 - m² = (6 - m)(6 + m)$.	2 b.
Úloha 4	max. 4 b.
4.1: x = 3 $4x - 2x + 6 = x + 9 \rightarrow 2x + 6 = x + 9 \rightarrow x = 3$.	2 b.
4.2: x = 9 $3(5x - 1) - 4(2x + 3) = 6(x - 1) \rightarrow 7x - 15 = 6x - 6 \rightarrow x = 9$.	2 b.
Úloha 5	max. 3 b.
5.1: 60 m³ $80 \cdot 3/4 = 60 \text{ m}³$.	1 b.
5.2: 120 min Chybí dopustit 20 m³; $20 / 10 = 2 \text{ h} = 120 \text{ minut}$.	2 b.
Úloha 6	max. 4 b.
6.1: 120 Kč $240 / 2 = 120 \text{ Kč}$.	1 b.
6.2: 720 Kč $2 \cdot 240 + 2 \cdot 120 = 480 + 240 = 720 \text{ Kč}$.	1 b.
6.3: 648 Kč $720 \cdot 0,9 = 648 \text{ Kč}$.	2 b.
Úloha 7	max. 3 b.
7.1: 48 h $8 \cdot 6 = 48 \text{ hodin}$.	1 b.
7.2: 16 h $48 / 3 = 16 \text{ hodin}$.	2 b.
Úloha 8	max. 3 b.
8.1: 90° Thaletův úhel nad průměrem AB je pravý: 90°.	1 b.
8.2: 60° $180° - 90° - 30° = 60°$.	2 b.

Úloha 9	max. 3 b.
9: konstrukce, až 2 řešení	
Z A kolmice na b dá B. Kružnice $k(A, AB +2)$ protne c v C. Narýsování $\triangle ABC$.	
	3 b.
Úloha 10	max. 2 b.
10: konstrukce, až 2 řešení	
A' obraz podle o. Kružnice $k(A, 4 \text{ cm})$ protne osu o v bodech T. Dvě polohy.	
	2 b.
Úloha 11	max. 2 b.
11.1: A	
Na 4. zastávce bylo maximum (16 osob).	
11.2: A	
$14 - 10 = 4$ osoby.	
11.3: N	
Na 5. zastávce bylo pouze 6 osob. (3 spr. = 2 b, 2 spr. = 1 b, 0–1 = 0 b)	
Úloha 12	max. 2 b.
12: B	
$3 \text{ cm} \cdot 100\,000 = 300\,000 \text{ cm} = 3 \text{ km}$.	
	2 b.
Úloha 13	max. 2 b.
13: B	
$o = \pi \cdot d = 3,14 \cdot 10 = 31,4 \text{ cm}$.	
	2 b.
Úloha 14	max. 2 b.
14: C	
$S = 2 \cdot (12 + 15 + 20) = 2 \cdot 47 = 94 \text{ cm}^2$.	
	2 b.
Úloha 15	max. 6 b.
15.1: E	
$A = 8 \text{ l}, B = 12 \text{ l} \Rightarrow (12 - 8)/8 = 50 \%$.	
15.2: D	
$C = 20 \text{ l}, B = 12 \text{ l} \Rightarrow (20 - 12)/20 = 40 \%$.	
15.3: B	
$5 \text{ l z } 20 \text{ l tvoří } 5/20 = 25 \%$.	
	2 b.
Úloha 16	max. 4 b.
16.1: 16 zápalek	
1 čtverec: 4; každý další +3 $\Rightarrow 4 + 4 \cdot 3 = 16$ zápalek (vzorec $3n + 1$).	
16.2: 13 čtverců	
$3n + 1 = 40 \Rightarrow 3n = 39 \Rightarrow n = 13$ čtverců.	
16.3: 2 zápalky	
$105 = 3 \cdot 34 + 1 + 2 \Rightarrow$ sestaví 34 čtverců a 2 zápalky zbydou.	
	2 b.