SBÍRKA VZOROVÝCH ÚLOH Z PŘIJÍMACÍCH TESTŮ (JPZ, 8LETÁ GYMNÁZIA)

Matematika 05 – Jednotky, tabulky, grafy

Převody jednotek, čtení tabulek a diagramů, průměr

Celkem úloh z ostrých testů: **155** · roky 2017–2026, všechny varianty

Každá úloha pochází z reálného přijímacího testu Cermat. U každé je uveden **zdroj** (rok, termín, varianta, číslo úlohy), **zadání** (včetně výchozího textu, je-li třeba), **správná odpověď** a – pokud je k dispozici oficiální řešení – i **vysvětlení**. Úlohy jsou seskupené podle podtémat.

Převody jednotek (25) · Čtení tabulky (12) · Čtení grafu a diagramu (76) · Slovní úlohy s jednotkami a časem (42)

Převody jednotek

25 úloh

M5PBD17C0T02 · 2017 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.1 · 1,34 b.

Rozhodněte o každém tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

8.1 Vzdálenost 32 cm je 4krát větší než vzdálenost 128 mm.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **N**

M5PBD17C0T02 · 2017 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.2 · 1,33 b.

8.2 Vzdálenost 128 mm je 4krát větší než vzdálenost 32 cm.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **N**

M5PBD18C0T02 · 2018 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.2 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

½ km = **?** · 20 m

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **25**

M5PBD18C0T02 · 2018 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.3 · 1 b.

Od JPZ 2027 se nezkouší – převod délky mezi nesousedními jednotkami m ↔ mm (nově jen sousední: mm–cm–m–km) (specifikace Cermat 2026/27)

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
1 500 mm + **?** cm = 15 m

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **1350**

M5PAD19C0T01 · 2019 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.1 · 2 b.

Automobil široký 1 770 mm jel v jízdním pruhu širokém 3 m 25 cm. Jízdní pruh se zúžil o půl metru. **Vypočtěte**, o kolik **centimetrů** je zúžený jízdní pruh širší než automobil.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 98 cm**

VYSVĚTLENÍ

Jízdní pruh: 3 m 25 cm = 325 cm; zúžený: 325 − 50 = 275 cm.
Šířka automobilu: 1 770 mm = 177 cm.
Rozdíl: 275 − 177 = 98 cm.

M5PBD19C0T02 · 2019 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.1 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
12 km − 6 000 cm = □ m

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **11 940**

VYSVĚTLENÍ

12 km = 12 000 m; 6 000 cm = 60 m; 12 000 − 60 = 11 940 m

M5PBD19C0T02 · 2019 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.2 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
120 minut = □ · 20 sekund

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **360**

VYSVĚTLENÍ

120 minut = 7 200 sekund; 7 200 : 20 = 360

M5PBD22C0T02 · 2022 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.1 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
1 hodina = 20 minut + **?** sekund

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **2 400**

VYSVĚTLENÍ

1 h = 3 600 s, 20 min = 20 · 60 s = 1 200 s. Tedy 3 600 s = 1 200 s + **2 400** s.

M5PBD22C0T02 · 2022 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.2 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
¼ metru + 340 milimetrů = 1 metr − **?** centimetrů

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **41**

VYSVĚTLENÍ

¼ m = 25 cm, 340 mm = 34 cm. Levá strana: 25 + 34 = 59 cm. 100 cm − 59 cm = **41** cm.

M5PDD22C0T04 · 2022 – 2. náhradní termín (D) · úloha 2.2 · 2 b.

Vypočtěte v metrech:
$^{1}/_{20}$ kilometru + 34 000 centimetrů =

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **390 metrů (uznává se i 39 000 cm)**

M5PBD23C0T02 · 2023 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.1 · 2 b.

Vypočtěte v **centimetrech**:
2 m 72 cm − 520 mm + 100 cm =

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **320 cm (uznává se i 3 200 mm, 3 m 20 cm; 1 b. za správnou číselnou hodnotu v jiné jednotce délky, např. 320 mm, nebo za správnou číselnou hodnotu s jinou než délkovou jednotkou, např. 320 min)**

M5PCD23C0T03 · 2023 – 1. náhradní termín (C) · úloha 2.2 · 2 b.

Lomená čára se skládá ze dvou úseček. Délka celé lomené čáry je 2 m 4 cm 2 mm a první úsečka je dlouhá 52 cm 6 mm.
Vypočtěte v mm délku druhé úsečky lomené čáry.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **1516 mm**

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 5.1 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

1 hodina + 20 minut = **[ ]** sekund

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 4 800

VYSVĚTLENÍ

1 hodina = 60 minut; 60 + 20 = 80 minut; 80 · 60 = 4 800 sekund.

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 5.2 · 2 b.

Od JPZ 2027 se nezkouší – převod délky mezi nesousedními jednotkami m ↔ mm (nově jen sousední: mm–cm–m–km) (specifikace Cermat 2026/27)

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

½ metru + **[ ]** milimetrů = 1 metr − 26 centimetrů

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 240

VYSVĚTLENÍ

Pravá strana: 100 cm − 26 cm = 74 cm. Levá strana: 50 cm + ? mm. 74 cm − 50 cm = 24 cm = 240 mm.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 5.1 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

[ ] sekund − $\frac{1}{4}$ hodiny = 25 minut

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 2 400

VYSVĚTLENÍ

25 minut + 1/4 hodiny = 25 min + 15 min = 40 min = 40 · 60 = 2 400 sekund.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 5.2 · 2 b.

Od JPZ 2027 se nezkouší – převod délky mezi nesousedními jednotkami m ↔ mm (nově jen sousední: mm–cm–m–km) (specifikace Cermat 2026/27)

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

[ ] milimetrů + 1 metr = $\frac{1}{5}$ metru + 96 centimetrů

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 160

VYSVĚTLENÍ

1/5 m + 96 cm − 1 m = 20 cm + 96 cm − 100 cm = 16 cm = 160 mm.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 5.1 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

1 hodina − **[ ]** sekund = 30 minut

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **1 800**

VYSVĚTLENÍ

60 minut − 30 minut = 30 minut = 30 · 60 = 1 800 sekund.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 5.2 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost.

¼ kilogramu + 1 250 gramů − 100 gramů = 1 kilogram + **[ ]** gramů

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **400**

VYSVĚTLENÍ

250 g + 1 250 g − 100 g = 1 400 g = 1 kilogram + 400 gramů.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 5.1 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

1/3 hodiny − 1/6 hodiny = □ sekund

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **600**

VYSVĚTLENÍ

1/3 hod = 20 min; 1/6 hod = 10 min; 20 − 10 = 10 min = 10 · 60 = 600 sekund.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 5.2 · 2 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

1 metr − 1/4 metru = □ centimetrů + 250 milimetrů

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **50**

VYSVĚTLENÍ

1 m − 0,25 m = 0,75 m = 75 cm.

75 cm = □ cm + 250 mm = □ cm + 25 cm; □ = 50 cm.

M5PBD25C0T02 · 2025 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.1 · 1 b.

Hraniční podle specifikace 2027 – decimetr ve specifikaci není (jen mm, cm, m, km) (specifikace Cermat 2026/27)

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

18 m − 15 dm + **[ ]** cm = 20 m

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **350**

M5PBD25C0T02 · 2025 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.2 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

4 · **[ ]** g − 3 kg = ⅕ kg

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **800**

M5PBD25C0T02 · 2025 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.3 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:

¼ h + **[ ]** s = 20 min

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **300**

M5PBD26C0T02 · 2026 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.1 · 1 b.

Vypočtěte, kolikrát je jeden metr kratší než jedna desetina kilometru.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **100krát**

M5PDD26C0T04 · 2026 – 2. náhradní termín (D) · úloha 2.1 · 2 b.

Vypočtěte, o kolik centimetrů je jedna pětina metru delší než 80 milimetrů.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 12 cm (nebo o 120 mm)**

VYSVĚTLENÍ

Podle klíče se uznává také výsledek v milimetrech (120 mm); jednotka musí být uvedena.

Čtení tabulky

12 úloh

M5PBD18C0T02 · 2018 – 2. řádný termín (B) · úloha 13.1 · 1,66 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Páté třídy (5. A, 5. B a 5. C) uspořádaly sběr papíru.

V 5. A dívky nasbíraly o 30 kg papíru více než chlapci, tedy o pětinu více než chlapci.

V 5. B nasbírali žáci celkem 480 kg papíru, přičemž dívky nasbíraly dvakrát více než chlapci.

V 5. C je celkem 27 žáků. Každý žák přinesl **stejné** množství papíru. Chlapců je o 3 více než dívek, proto chlapci nasbírali celkem o 72 kg papíru více než dívky.

	dívky	chlapci	celkem
5. A			
5. B			480 kg
5. C			

Přiřaďte ke každé otázce (13.1–13.3) odpovídající odpověď (A–F).

13.1: Kolik kg papíru nasbírali žáci 5. A celkem?

A. méně než 320 kg
B. 320 kg
C. 330 kg
D. 350 kg
E. 360 kg
F. jiný počet kg

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, tabulka k úloze 13 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C) 330 kg

M5PBD18C0T02 · 2018 – 2. řádný termín (B) · úloha 13.2 · 1,67 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.2: Kolik kg papíru nasbíraly dívky 5. B?

A. méně než 320 kg
B. 320 kg
C. 330 kg
D. 350 kg
E. 360 kg
F. jiný počet kg

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, tabulka k úloze 13 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B) 320 kg

M5PBD18C0T02 · 2018 – 2. řádný termín (B) · úloha 13.3 · 1,67 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.3: Kolik kg papíru nasbírali chlapci 5. C?

A. méně než 320 kg
B. 320 kg
C. 330 kg
D. 350 kg
E. 360 kg
F. jiný počet kg

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, tabulka k úloze 13 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E) 360 kg

M5PAD21C0T01 · 2021 – 1. řádný termín (A) · úloha 3.1 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Závod mladších žáků v běhu na lyžích absolvovalo 6 závodníků (A–F). První závodník vyběhl na trať v 9 hodin 20 minut, další vybíhali v půlminutových intervalech. Zvítězil závodník, který strávil na trati nejkratší dobu, tedy má nejlepší výsledný čas.

Závodník	A	B	C	D	E	F
Čas při startu	9:20:00	9:20:30	9:21:00	9:21:30	9:22:00	9:22:30
Čas v cíli	9:43:15	9:43:05	9:43:25	9:43:20		
Výsledný čas	0:23:15		0:22:25		0:23:05	0:22:30

(Všechny časy v tabulce jsou uvedeny ve tvaru h : min : s.)

Vypočtěte výsledný čas vítěze závodu (v minutách a sekundách).

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, tabulka k úloze 3 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **21:50 (závodník D)**

VYSVĚTLENÍ

Výsledný čas závodníka D: 9:43:20 − 9:21:30 = 0:21:50. Ostatní výsledné časy jsou delší, takže vítěz je závodník D s časem 21 minut 50 sekund.

M5PAD21C0T01 · 2021 – 1. řádný termín (A) · úloha 3.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Určete, na kolikátém místě se umístil závodník, který **proběhl cílem** jako první.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, tabulka k úloze 3 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **na 4. místě**

VYSVĚTLENÍ

Jako první proběhl cílem závodník B v 9:43:05, ale jeho výsledný čas je 0:22:35. Pořadí v závodě (podle výsledného času): D (1.), C (2.), F (3.), B (4.), E (5.), A (6.). Závodník B proběhl cílem první a umístil se na 4. místě.

M5PAD21C0T01 · 2021 – 1. řádný termín (A) · úloha 3.3 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Uveďte písmena všech závodníků, kteří **proběhli cílem** později než závodník D.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, tabulka k úloze 3 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C, E, F

VYSVĚTLENÍ

Závodník D proběhl cílem ve 9:43:20 (jako 3. v pořadí průchodu cílem). Závodník C: 9:43:25, F: 9:45:00, E: 9:45:05 — všichni proběhli cílem po D.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 9 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Třídy 5. A a 5. B se zúčastnily soutěže, která měla tři kola. V tabulce jsou uvedeny počty bodů, které třídy získaly v jednotlivých kolech soutěže, některé údaje chybí.

Třída	v 1. kole	ve 2. kole	ve 3. kole	Součet bodů
5. A	34	–	52	–
5. B	–	–	–	138
Obě třídy	–	–	–	–

Třída 5. A získala nejméně bodů v 1. kole a nejvíce bodů ve 3. kole. Počet bodů získaných ve 2. kole se od obou zbývajících kol liší o stejný počet bodů.

Kolik bodů v soutěži získaly dohromady obě třídy?

A. méně než 264 bodů
B. 264 bodů
C. 267 bodů
D. 270 bodů
E. více než 270 bodů

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, tabulka k úlohám 9–10 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

VYSVĚTLENÍ

Rozdíl 1. a 3. kola třídy 5. A: 52 − 34 = 18. 2. kolo je uprostřed: 34 + 9 = 43. Součet 5. A: 34 + 43 + 52 = 129. Celkem obě třídy: 129 + 138 = 267 bodů.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 10 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Třída 5. B získala ve 2. kole o 6 bodů méně než v 1. kole a ve 3. kole dvakrát více bodů než v 1. kole.
Kolik bodů získaly dohromady obě třídy v 1. kole soutěže?

A. 67 bodů
B. 70 bodů
C. 78 bodů
D. 82 bodů
E. jiný počet bodů

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, tabulka k úlohám 9–10 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Označme body 5. B v 1. kole jako x. Pak 2. kolo = x − 6, 3. kolo = 2x. Součet: x + (x − 6) + 2x = 4x − 6 = 138, tedy x = 36. Obě třídy v 1. kole: 34 + 36 = 70 bodů.

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 13.1 · 1,66 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Skupina 18 osob přijela do penzionu na jednu noc. Tabulka udává počty volných pokojů a ceny lůžek na těchto pokojích. Každý pronajatý pokoj musí být vždy **plně obsazen**.

Pokoj	jednolůžkový	dvoulůžkový	třílůžkový	čtyřlůžkový
Počet volných pokojů	6	5	5	2
Cena v korunách za jedno lůžko na pokoji	1400	700	500	300

13.1 Skupina obsadí stejný počet jednolůžkových, dvoulůžkových i třílůžkových pokojů. Přiřaďte počet dvoulůžkových pokojů (A–F), které skupina obsadí.

A. žádný dvoulůžkový pokoj
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4
F. 5

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 13.2 · 1,67 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.2 Skupina obsadí všechny volné třílůžkové pokoje a zaplatí celkem 10 300 korun. Přiřaďte počet dvoulůžkových pokojů (A–F), které skupina obsadí.

A. žádný dvoulůžkový pokoj
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4
F. 5

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 13.3 · 1,67 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.3 Skupina si vybere nejlevnější možné obsazení pokojů. Přiřaďte počet dvoulůžkových pokojů (A–F), které skupina obsadí.

A. žádný dvoulůžkový pokoj
B. 1
C. 2
D. 3
E. 4
F. 5

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 4.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Vědomostní soutěže, která měla dvě kola, se zúčastnil 10členný tým. V každém kole získali jednotliví soutěžící 8, 9, nebo 10 bodů. Některé údaje jsou v tabulce.

	Počet soutěžících, kteří získali			Součet bodů celého týmu
	8 bodů	9 bodů	10 bodů	
1. kolo		5		
2. kolo				95

V 1. kole bylo soutěžících, kteří získali 8 bodů, o jednoho méně než těch, kteří získali 10 bodů.
Určete součet bodů celého týmu v 1. kole.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **91 bodů**

Čtení grafu a diagramu

76 úloh

M5PAD17C0T01 · 2017 – 1. řádný termín (A) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Katka strávila prázdniny na několika místech. Nejprve byla doma. Na táboře strávila o třetinu více času než doma. U babičky byla o čtvrtinu kratší dobu než na táboře. Pak zůstala u kamarádky. Od ní odjela na chatu, kde pobývala o polovinu delší dobu než u kamarádky. V grafu je vyznačen tmavými pásy počet dnů strávených doma a na chatě, další údaje chybí.

Kolik dnů strávila Katka u babičky?

A. 6 dnů
B. 7 dnů
C. 8 dnů
D. 9 dnů
E. jiný počet dnů

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní část – vodorovný pruhový graf s počty dnů (doma, na táboře, u babičky, u kamarádky, na chatě); tmavé pásy = doma a na chatě (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **D)**

M5PAD17C0T01 · 2017 – 1. řádný termín (A) · úloha 12 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Kolik dnů strávila Katka u kamarádky?

A. 6 dnů
B. 7 dnů
C. 8 dnů
D. 9 dnů
E. jiný počet dnů

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní část – tentýž pruhový graf (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

M5PBD17C0T02 · 2017 – 2. řádný termín (B) · úloha 10 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Každé ze **100 dětí** uvedlo jednu aktivitu, kterou má ze všech nabízených aktivit nejraději. Výsledky jsou vyznačeny v diagramu (lezení 19 dětí, plavání 26 dětí; kino, cyklistika, fotbal).
Bylo zjištěno, že lezení, nebo kino má nejraději polovina všech dotázaných dětí.
Dětí, které mají nejraději fotbal, je dvakrát více než těch, které mají nejraději cyklistiku.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Kolik dětí má nejraději fotbal?

A. 12 dětí
B. 14 dětí
C. 16 dětí
D. 18 dětí
E. 20 dětí

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – výsečový diagram aktivit 100 dětí (lezení 19, plavání 26, kino, cyklistika, fotbal) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

M5PAD18C0T01 · 2018 – 1. řádný termín (A) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Třída 5. A s 20 žáky spořila půl roku na podporu adoptovaného hrocha. Všichni žáci přispívali rovným dílem, ale každý měsíc vyšší částkou. Příspěvek žáka se každý měsíc zvyšoval o stejnou částku. Z grafu lze vyčíst, jak v průběhu pěti měsíců narůstala naspořená částka celé třídy 5. A. Např. za 3 měsíce (tj. za 1., 2. a 3. měsíc) třída naspořila celkem 600 korun.

O kolik korun se každý měsíc zvýšil příspěvek jednoho žáka třídy 5. A?

A. o 5 korun
B. o 10 korun
C. o 15 korun
D. o 20 korun
E. o více než 20 korun

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf „Naspořená částka třídy 5. A" (osa y: Počet korun 0–2400, osa x: za 1 měsíc až za 6 měsíců; sloupce za 1 m ≈ 100 Kč, za 2 m ≈ 300 Kč, za 3 m ≈ 600 Kč, za 4 m ≈ 1000 Kč, za 5 m ≈ 1500 Kč, za 6 m = ?) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A)

VYSVĚTLENÍ

Za 1. měsíc: 100 Kč (celá třída). Za 2. měsíc: 300 − 100 = 200 Kč. Příspěvek jednoho žáka: 1. měsíc 100:20=5 Kč, 2. měsíc 200:20=10 Kč. Zvýšení = 10 − 5 = 5 Kč.

M5PAD18C0T01 · 2018 – 1. řádný termín (A) · úloha 12 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Třída 5. A s 20 žáky spořila půl roku na podporu adoptovaného hrocha. Všichni žáci přispívali rovným dílem, ale každý měsíc vyšší částkou. Příspěvek žáka se každý měsíc zvyšoval o stejnou částku. Z grafu lze vyčíst, jak v průběhu pěti měsíců narůstala naspořená částka celé třídy 5. A. Např. za 3 měsíce třída naspořila celkem 600 korun.

Kolik korun třída 5. A uspořila za půl roku (celkem za 6 měsíců)?

A. méně než 2 100 korun
B. 2 100 korun
C. 2 200 korun
D. 2 300 korun
E. více než 2 300 korun

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – stejný sloupcový graf jako úloha 11 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Za 5 měsíců: 1 500 Kč. Příspěvek třídy v 5. měsíci: 1 500 − 1 000 = 500 Kč. Zvýšení každý měsíc = 100 Kč. V 6. měsíci: 500 + 100 = 600 Kč. Celkem: 1 500 + 600 = 2 100 Kč.

M5PAD19C0T01 · 2019 – 1. řádný termín (A) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf udává počty žáků jedné třídy v průběhu šesti let. Některé údaje v grafu chybí. Po doplnění chybějících údajů odpovězte na otázky.

Kolikrát došlo k meziroční změně počtu chlapců v období od 1. do 6. roku?

A. jedenkrát
B. dvakrát
C. třikrát
D. čtyřikrát
E. pětkrát

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s. 8, horní polovina (sloupcový graf počtu žáků – všichni/chlapci/dívky po dobu 6 let, některé hodnoty chybějí) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Po doplnění grafu: počty chlapců: 1. rok 15, 2. rok 15, 3. rok 10, 4. rok 12, 5. rok 16, 6. rok 10 (čteno z doplněného grafu).
Změna nastala mezi 2. a 3. rokem a mezi 5. a 6. rokem → dvakrát.

M5PAD19C0T01 · 2019 – 1. řádný termín (A) · úloha 12 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Ve kterém roce byl počet chlapců o čtvrtinu větší než počet dívek?

A. v 1. roce
B. ve 2. roce
C. ve 3. roce
D. ve 4. roce
E. v 5. roce

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s. 8, horní polovina (tentýž sloupcový graf) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A)

VYSVĚTLENÍ

V 1. roce: dívky = 12, chlapci = 15. 15 = 12 + 12/4 = 12 + 3 = 15. ✓
Ve 3. roce: dívky = 15 (záp.), chlapci = 16 ≠ 15 + 15/4. Podmínka splněna pouze v 1. roce.

M5PBD19C0T02 · 2019 – 2. řádný termín (B) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

V grafu jsou všichni žáci třídy rozděleni podle počtu svých sourozenců do čtyř skupin. Ve třídě je celkem 30 žáků a s nimi do třídy nechodí žádný z jejich sourozenců. Pouze jeden žák má 3 sourozence. Skupina žáků se 2 sourozenci tvoří šestinu žáků třídy. Žáků, kteří mají nějakého sourozence (jednoho, dva, nebo tři), je dvakrát více než těch, kteří žádného sourozence nemají.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Kolik žáků třídy nemá žádného sourozence?

A. 8
B. 10
C. 11
D. 12
E. 15

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – výsečový graf žáků třídy podle počtu sourozenců (4 skupiny) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Žáci bez sourozenců tvoří třetinu třídy (dvakrát méně než ostatní): 30 : 3 = 10.

M5PBD19C0T02 · 2019 – 2. řádný termín (B) · úloha 12 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Kolik sourozenců mají dohromady všichni žáci třídy?

A. 27
B. 28
C. 29
D. 30
E. jiný počet

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – výsečový graf žáků třídy podle počtu sourozenců (4 skupiny) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A)

VYSVĚTLENÍ

Bez sourozenců: 10, s 2 sourozenci: 30/6 = 5, s 3 sourozenci: 1, s 1 sourozencem: 30 − 10 − 5 − 1 = 14.
Celkem sourozenců: 0·10 + 1·14 + 2·5 + 3·1 = 0 + 14 + 10 + 3 = 27.

M5PAD20C0T01 · 2020 – 1. řádný termín (A) · úloha 10 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Všichni žáci 4. a 5. třídy se zúčastnili soutěže, v níž mohl každý z nich získat 0 až 3 body. V následujícím grafu jsou uvedeny počty žáků, kteří získali v soutěži daný počet bodů, jeden údaj však chybí.
Graf (4. třída / 5. třída): 0 bodů: 3/5; 1 bod: 10/4; 2 body: 8/9; 3 body: 4/?
Žáci 4. třídy získali v soutěži celkem o 2 body méně než žáci 5. třídy.

Kolik bodů celkem získali v soutěži žáci 5. třídy?

A. 34 bodů
B. 36 bodů
C. 38 bodů
D. 40 bodů
E. jiný počet bodů

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – skupinový sloupcový graf: počty žáků 4. a 5. třídy při 0–3 bodech v soutěži; sloupec pro 5. třídu u 3 bodů chybí (označen „?") (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

VYSVĚTLENÍ

Body 4. třídy: 3·0 + 10·1 + 8·2 + 4·3 = 38. Body 5. třídy: 38 + 2 = 40.

M5PAD20C0T01 · 2020 – 1. řádný termín (A) · úloha 11 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Kolik žáků chodí do 5. třídy?

A. méně než 24 žáků
B. 24 žáků
C. 25 žáků
D. 26 žáků
E. více než 26 žáků

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – skupinový sloupcový graf (stejný jako k úloze 10) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Body 5. třídy = 40. Body za žáky 0–2 body: 5·0 + 4·1 + 9·2 = 22. Body za žáky s 3 body: 40 − 22 = 18; počet: 18 : 3 = 6. Celkem 5. třída: 5 + 4 + 9 + 6 = 24.

M5PAD21C0T01 · 2021 – 1. řádný termín (A) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Stejná trička a stejné mikiny se prodávaly ve 3 různých obchodech (A–C) za různé ceny.
Z grafu: Obchod A prodal 4 trička a 12 mikin; obchod B prodal 20 triček a 10 mikin; obchod C prodal 6 triček a 20 mikin.

	Obchod A	Obchod B	Obchod C
Cena jednoho trička		180 Kč	
Peníze za prodaná trička	1 000 Kč		
Cena jedné mikiny	500 Kč		
Peníze za prodané mikiny	6 000 Kč		7 200 Kč

Tričko se v obchodě C prodávalo o 40 Kč levněji než v obchodě A. V obchodě B utržili za prodaná trička dohromady tolik korun jako za prodané mikiny.

Kolik korun utržili v obchodě C za všechna prodaná trička?

A. 960 Kč
B. 1 050 Kč
C. 1 260 Kč
D. 1 740 Kč
E. více než 1 740 Kč

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf počtu prodaných kusů triček a mikin v obchodech A, B, C (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

VYSVĚTLENÍ

Cena trička v obchodě A: 1000 : 4 = 250 Kč. Cena v obchodě C: 250 − 40 = 210 Kč. Tržba za trička v C: 6 · 210 = 1 260 Kč.

M5PAD21C0T01 · 2021 – 1. řádný termín (A) · úloha 12 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

O kolik korun se lišila cena jedné mikiny v obchodech B a C?

A. o 20 Kč
B. o 40 Kč
C. o 60 Kč
D. o 90 Kč
E. ceny se nelišily

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf (stejný výchozí text jako úloha 11) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E)

VYSVĚTLENÍ

Cena trička v B: 180 Kč. Tržba za trička v B: 20 · 180 = 3 600 Kč. Tato tržba = tržba za mikiny v B: 3 600 Kč za 10 mikin → 360 Kč/mikina. Mikiny v C: 7 200 : 20 = 360 Kč/mikina. Ceny se nelišily.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

V grafu jsou znázorněny počty dívek a počty chlapců v jazykových školách A a B.
Ve škole A je v každé třídě 10 dětí a ve škole B je v každé třídě 20 dětí.
Škola A: dívky 90, chlapci 60. Škola B: dívky 80, chlapci 120.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
8.1 Ve škole A je o polovinu méně chlapců než ve škole B.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní třetina – sloupcový graf: Škola A (tmavé sloupce): dívky 90, chlapci 60; Škola B (světlé sloupce): dívky 80, chlapci 120 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

VYSVĚTLENÍ

Škola A: 60 chlapců; škola B: 120 chlapců. 120 − 120/2 = 60. Tvrzení je pravdivé.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.2 Ve škole B je o třetinu více chlapců než dívek.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní třetina – viz úloha 8.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **N (nepravdivé)**

VYSVĚTLENÍ

Třetina z 80 (dívky B) není celé číslo; 80 + 80/3 ≠ 120. Tvrzení je nepravdivé.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.3 Ve škole B je o třetinu méně tříd než ve škole A.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní třetina – viz úloha 8.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **A (pravdivé)**

VYSVĚTLENÍ

Třídy ve škole A: (90 + 60) : 10 = 15. Třídy ve škole B: (80 + 120) : 20 = 10. 15 − 15/3 = 10. Tvrzení je pravdivé.

M5PCD21C0T03 · 2021 – 1. náhradní termín (C) · úloha 9 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Farma vykupuje tři druhy léčivých bylin A, B, C. Výkupní cenu za 1 kg každé z bylin znázorňuje sloupcový graf, i když skutečná cena v korunách není uvedena.

Vedoucí skautského oddílu nasbírala 2 kg byliny A a 1 kg byliny B. Za nasbírané byliny A dostala o 60 korun více než za byliny B.

Kolik korun celkem dostala vedoucí za nasbírané byliny?

A. 130 korun
B. 195 korun
C. 260 korun
D. 390 korun
E. více než 390 korun

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní třetina – sloupcový graf Ceny bylin za 1 kg; sloupce A, B, C; osa Y bez číselného popisu, sloupce různě vysoké (A nejnižší, C nejvyšší) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

M5PCD21C0T03 · 2021 – 1. náhradní termín (C) · úloha 10 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Chlapci ze skautského oddílu nasbírali 14 kg byliny B, dívky sbíraly bylinu C. Dívky dostaly za nasbírané byliny stejnou částku jako chlapci.

Kolik kg byliny C nasbíraly dívky?

A. 5 kg
B. 7 kg
C. 8 kg
D. 9 kg
E. 10 kg

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní třetina – týž sloupcový graf Ceny bylin za 1 kg (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E)

M5PDD21C0T04 · 2021 – 2. náhradní termín (D) · úloha 9 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Soutěž měla čtyři kola. V grafu jsou uvedeny výsledky družstva v prvních třech kolech. V 1. kole družstvo získalo o 15 bodů méně než ve 2. kole. Ve 4. kole družstvo získalo o polovinu více bodů než ve 3. kole.

Kolik bodů získalo družstvo ve 4. kole?

A. 25 bodů
B. 30 bodů
C. 35 bodů
D. 40 bodů
E. jiný počet bodů

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní část – sloupcový graf výsledků družstva ve 4 kolech soutěže (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **B)**

M5PAD22C0T01 · 2022 – 1. řádný termín (A) · úloha 4.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf udává počet nehod, k nimž došlo v obcích A, B, C, D v jednotlivých čtvrtletích loňského roku, a celoroční počet nehod v obci E.
V obci E: nebyla ve 4. čtvrtletí žádná nehoda; bylo ve 2. čtvrtletí dvakrát více nehod než v 1. čtvrtletí; byl ve 3. čtvrtletí stejný počet nehod jako v 1. čtvrtletí.
(První pololetí = 1. + 2. čtvrtletí, druhé pololetí = 3. + 4. čtvrtletí.)
Z grafu (čtvrtletní hodnoty): A: 0/2/3/5, B: 2/3/6/1, C: 3/2/4/2, D: 4/5/2/2.

Určete celkový počet nehod, k nimž došlo ve 3. čtvrtletí v obcích A, B, C a D.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, horní polovina; sloupcový graf počtu nehod v obcích A–E v jednotlivých čtvrtletích; obec E má celoroční počet nehod (bar celkový, bez rozdělení do čtvrtletí) = 12 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **15 nehod (v A 3 nehody, v B 6 nehod, v C 4 nehody, v D 2 nehody)**

VYSVĚTLENÍ

3 + 6 + 4 + 2 = 15 nehod.

M5PAD22C0T01 · 2022 – 1. řádný termín (A) · úloha 4.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Určete, o kolik nehod více se v prvním pololetí stalo v obci D než v obci A.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, horní polovina; sloupcový graf počtu nehod v obcích A–E v jednotlivých čtvrtletích (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 7 nehod**

VYSVĚTLENÍ

Obec D v 1. pololetí: 4 + 5 = 9 nehod. Obec A v 1. pololetí: 0 + 2 = 2 nehody. Rozdíl: 9 − 2 = 7.

M5PAD22C0T01 · 2022 – 1. řádný termín (A) · úloha 4.3 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf udává počet nehod, k nimž došlo v obcích A, B, C, D v jednotlivých čtvrtletích loňského roku, a celoroční počet nehod v obci E.
V obci E: nebyla ve 4. čtvrtletí žádná nehoda; bylo ve 2. čtvrtletí dvakrát více nehod než v 1. čtvrtletí; byl ve 3. čtvrtletí stejný počet nehod jako v 1. čtvrtletí.
Celoroční počet nehod v obci E (z grafu) = 12.

Určete počet nehod, k nimž došlo ve 2. čtvrtletí v obci E.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, horní polovina; sloupcový graf počtu nehod v obcích A–E v jednotlivých čtvrtletích (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **6 nehod**

VYSVĚTLENÍ

Celkem 12 nehod za rok. Ve 4. čtvrtletí 0. Ve 2. čtvrtletí dvakrát více než v 1. (a ve 3. stejně jako v 1.). Označme 1. čtvrtletí = x: x + 2x + x + 0 = 12 → 4x = 12 → x = 3. Ve 2. čtvrtletí: 2x = 6 nehod. Nebo: polovina z 12 = 6 (protože 2. a 3. tvoří druhou polovinu, ale 4. = 0 → 1. + 3. = 6, ale 2. = 2 · 1., takže 1. = 3, 2. = 6).

M5PBD22C0T02 · 2022 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

V prvních dvou lednových týdnech učitel matematiky vyzkoušel všech 30 žáků třídy 5. A, a to každého právě jednou. Graf udává počty žáků vyzkoušených v jednotlivých dnech.
1. týden (Po–Pá 3.–7. 1.): 3, 0, 5, 2, 2 žáků.
2. týden (Po–Pá 10.–14. 1.): 6, 3, 0, 2, 7 žáků.

Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
8.1 V 1. týdnu učitel vyzkoušel o 6 žáků méně než ve 2. týdnu.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, horní třetina – sloupcový graf počtu vyzkoušených žáků v jednotlivých dnech 1.–14. 1. (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

VYSVĚTLENÍ

1. týden: 3 + 0 + 5 + 2 + 2 = 12. 2. týden: 6 + 3 + 0 + 2 + 7 = 18. Rozdíl: 18 − 12 = 6. Tvrzení je **pravdivé (A)**.

M5PBD22C0T02 · 2022 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
8.2 Ve 2. týdnu učitel vyzkoušel v pátek sedmkrát více žáků než ve středu.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, horní třetina – tentýž sloupcový graf (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

VYSVĚTLENÍ

Ve středu 12. 1. bylo vyzkoušeno 0 žáků. $0 \cdot 7 = 0 \neq 7$ (v pátek 14. 1. bylo vyzkoušeno 7 žáků). Tvrzení je **nepravdivé (N)**.

M5PBD22C0T02 · 2022 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
8.3 V úterý 11. 1. učitel vyzkoušel čtvrtinu z těch žáků, kteří **nebyli** vyzkoušeni v žádném z předchozích dnů.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, horní třetina – tentýž sloupcový graf (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

VYSVĚTLENÍ

Do 10. 1. (včetně) bylo vyzkoušeno 3 + 0 + 5 + 2 + 2 + 6 = 18 žáků. Nevyzkoušených zbývalo 30 − 18 = 12. V úterý 11. 1. bylo vyzkoušeno 3 žáci. 12 ÷ 4 = 3. Tvrzení je **pravdivé (A)**.

M5PCD22C0T03 · 2022 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Zahrádkář zakoupil několik kusů rostlin od každého ze čtyř druhů A, B, C a D. Některé zakoupené rostliny uschly, ostatní vzrostly. Většinu vzrostlých rostlin zahrádkář později prodal.
Graf udává počty zakoupených, vzrostlých a prodaných kusů rostlin jednotlivých druhů.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
8.1 Zahrádkáři zůstalo celkem 9 neprodaných kusů vzrostlých rostlin.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – sloupcový graf počtů zakoupených, vzrostlých a prodaných kusů rostlin druhů A, B, C, D (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

M5PCD22C0T03 · 2022 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.2 Zahrádkář zakoupil o polovinu více kusů rostlin, než jich prodal.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – sloupcový graf počtů zakoupených, vzrostlých a prodaných kusů rostlin druhů A, B, C, D (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

M5PCD22C0T03 · 2022 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.3 Zahrádkář prodal všechny zakoupené kusy jen u jednoho druhu rostlin.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – sloupcový graf počtů zakoupených, vzrostlých a prodaných kusů rostlin druhů A, B, C, D (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

M5PDD22C0T04 · 2022 – 2. náhradní termín (D) · úloha 10 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Čtyři chlapci (Petr, Radek, Standa a Tomáš) sbírají kartičky s legendárními hokejisty. V grafu znázorňujícím počty jejich kartiček některé údaje chybí. Standa má o polovinu méně kartiček než Tomáš a oba dohromady mají 24 kartiček. Petr má o 5 kartiček více než Radek.

O kolik se liší počet Petrových a Standových kartiček?

A. o 1 kartičku
B. o 8 kartiček
C. o 10 kartiček
D. o 17 kartiček
E. o jiný počet kartiček

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – vodorovný sloupcový graf „Počet kartiček" pro Petra, Radeka, Standu a Tomáše; některé hodnoty chybí (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

M5PAD23C0T01 · 2023 – 1. řádný termín (A) · úloha 13.1 · 1,66 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf udává, kolik kg odpadu vytřídily tři skautské oddíly R, S a T. Kategorie: papír, plast, kovy.

Do každé neúplné věty (13.1–13.3) doplňte na vynechané místo (……) chybějící část (A–F) tak, aby vzniklo pravdivé tvrzení.

13.1 Oddíl R vytřídil …… méně kg papíru než oddíl S.

A. o šestinu
B. o pětinu
C. o čtvrtinu
D. o třetinu
E. o polovinu
F. dvakrát

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf (vodorovné sloupce) kolik kg odpadu vytřídily oddíly R, S, T; kategorie: papír (šedá), plast (bílá), kovy (tmavá); osa 0–27 kg (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

M5PAD23C0T01 · 2023 – 1. řádný termín (A) · úloha 13.2 · 1,67 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.2 Oddíly S a T dohromady vytřídily …… více kg plastu než oddíl R.

A. o šestinu
B. o pětinu
C. o čtvrtinu
D. o třetinu
E. o polovinu
F. dvakrát

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – viz 13.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

M5PAD23C0T01 · 2023 – 1. řádný termín (A) · úloha 13.3 · 1,67 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.3 Všechny tři oddíly dohromady vytřídily …… více kg papíru než kovů.

A. o šestinu
B. o pětinu
C. o čtvrtinu
D. o třetinu
E. o polovinu
F. dvakrát

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – viz 13.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E)

M5PBD23C0T02 · 2023 – 2. řádný termín (B) · úloha 10 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Sára, Lukáš, Dan a Adéla hráli hru, ve které získávali body.
Sára získala stejný počet bodů jako Lukáš.
Dan získal 60 bodů, což je o polovinu bodů více, než získali Sára a Lukáš dohromady, ale o čtvrtinu bodů méně, než získala Adéla.

Který z grafů zobrazuje odpovídající počty bodů získaných ve hře?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, nabídka grafů A–E k úloze 10 (sloupcové grafy bodů Sáry, Lukáše, Dana a Adély) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

M5PCD23C0T03 · 2023 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Na táboře je každé dítě zařazeno do jednoho ze tří oddílů A, B a C. V oddíle A je dvakrát více dětí než v oddíle C. Graf udává počty chlapců a dívek v jednotlivých oddílech, jeden údaj však chybí.
Z grafu: oddíl C – 3 chlapci; oddíl B – 8 chlapců, 4 dívky; oddíl A – 9 chlapců, 7 dívek (koláčový).

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
8.1 V oddíle C je 5 dívek.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní část – koláčový graf počtů chlapců a dívek ve třech oddílech (A: 9 chlapců; B: 8 chlapců, 4 dívky; C: 3 chlapci; dívky oddílu A neznámé) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **A (pravdivé)**

M5PCD23C0T03 · 2023 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
8.2 V oddíle B je chlapců o polovinu více než dívek.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní část – koláčový graf počtů chlapců a dívek ve třech oddílech (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **N (nepravdivé)**

M5PCD23C0T03 · 2023 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
8.3 Na táboře je dívek o pětinu méně než chlapců.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní část – koláčový graf počtů chlapců a dívek ve třech oddílech (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **A (pravdivé)**

M5PDD23C0T04 · 2023 – 2. náhradní termín (D) · úloha 4.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Malé opičky mají pravidelný denní režim (viz diagram). Po každém 4hodinovém úseku (I.–VI.) se u nich střídají ošetřovatelé. V diagramu představují bílé plochy části dne, které tráví opičky venku, a šedé plochy části dne, po které jsou uvnitř svého příbytku. Dva 4hodinové úseky jsou v diagramu rozděleny, neboť jednu **pětinu** z II. úseku dne jsou opičky uvnitř příbytku, zatímco jednu **šestinu** ze VI. úseku dne tráví opičky venku.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Určete, v kolik hodin a minut opičky ráno vylézají z příbytku ven.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, pravá část – kruhový diagram denního režimu opic; 6 úseků po 4 hodinách (I.–VI.), bílé = venku, šedé = uvnitř; dva úseky jsou rozděleny (1/5 z II. úseku uvnitř, 1/6 z VI. úseku venku); osa: 8:00 vpravo, 16:00 vlevo, půlnoc nahoře, poledne dole (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **4:48**

M5PDD23C0T04 · 2023 – 2. náhradní termín (D) · úloha 4.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Určete, v kolik hodin a minut opičky večer zalézají do příbytku.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, pravá část – tatáž jako 4.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 20:40

M5PDD23C0T04 · 2023 – 2. náhradní termín (D) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Každý rok pracují v parku jednak brigádníci, kteří tam pracovali v předchozím roce, jednak nově přijatí brigádníci. Na konci každého roku někteří ze všech těchto brigádníků z parku odcházejí a další rok v něm nepracují. V grafu jsou znázorněny počty brigádníků v letech 2018 až 2022, tři údaje však chybí. Např. v roce 2022 pracovalo v parku 9 brigádníků, kteří tam pracovali i v roce 2021, a 6 nově přijatých brigádníků. Z těchto 15 brigádníků jich 8 na konci roku 2022 odešlo.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).
8.1: V roce 2019 pracovalo v parku 16 brigádníků, kteří tam pracovali i v roce 2018.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní část – sloupcový graf počtu brigádníků v parku 2018–2022; tři typy sloupců (z předchozího roku, nově přijatí, odešli na konci roku); tři hodnoty chybí (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé); bodování: 3 správné podúlohy = 4 b., 2 správné = 2 b., 1 správná = 0 b.

M5PDD23C0T04 · 2023 – 2. náhradní termín (D) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.2: V roce 2020 pracovalo v parku méně než 7 nově přijatých brigádníků.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní část – tatáž jako 8.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

M5PDD23C0T04 · 2023 – 2. náhradní termín (D) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.3: Na konci roku 2021 z parku odešlo více než 12 brigádníků.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní část – tatáž jako 8.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **N (nepravdivé)**

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 12.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje přírůstek a úbytek obyvatel v obcích Lidov, Dámov a Pánov v letech 2019–2022. Osa Y: přírůstek obyvatel (0–15) nahoře, úbytek obyvatel (0–15) dole.

Jak se změnil počet obyvatel v Pánově během roku 2021?

A. Ubylo 5 obyvatel.
B. Ubylo 10 obyvatel.
C. Počet obyvatel se nezměnil.
D. Přibylo 5 obyvatel.
E. Přibylo 10 obyvatel.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf přírůstku/úbytku obyvatel v Lidově, Dámově a Pánově 2019–2022 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **E)**

VYSVĚTLENÍ

Z grafu: v roce 2021 Pánov zaznamenal přírůstek 10 obyvatel.

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 12.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Jestliže na počátku čtyřletého období 1. ledna 2019 žilo v Lidově 300 obyvatel, kolik obyvatel žilo ve stejné obci po třech letech 31. prosince 2021?

A. 290
B. 295
C. 305
D. 310
E. 315

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – viz 12.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

VYSVĚTLENÍ

Z grafu Lidov: 2019 přibylo cca 5, 2020 přibylo cca 5, 2021 přibylo cca 0 (nebo hodnoty dávají součet +10). 300 + 10 = 310. (Přesné hodnoty dle grafu: 2019 +5, 2020 +5, 2021 +0 → 310.)

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 12.3 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Jak se změnil počet obyvatel v Dámově za všechny čtyři roky dohromady?

A. Ubylo 5 obyvatel.
B. Počet obyvatel se nezměnil.
C. Přibylo 5 obyvatel.
D. Přibylo 15 obyvatel.
E. Jiný výsledek.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – viz 12.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Z grafu Dámov za 4 roky: součet přírůstků a úbytků se vyrovná na nulu – počet obyvatel se nezměnil.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje, kolik hodin denně se Petr věnuje třem vybraným aktivitám (sport, počítač, učení) v každý den týdne.

	Po	Út	St	Čt	Pá	So	Ne	Celkem
sport	1	0	2	2	3	0	0	8 h
počítač	1,5	1	1	3	1,5	2	2	12 h
učení	1	1	2	2	1	0	0	7 h

Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
8.1: Petr tráví týdně na počítači o polovinu více času, než kolik času týdně věnuje sportu.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, horní polovina – sloupcový graf počtu hodin denně (sport, počítač, učení) pro každý den týdne (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

VYSVĚTLENÍ

Počítač: 12 h, sport: 8 h. 8 + 8/2 = 8 + 4 = 12. Tvrzení platí.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.2 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje, kolik hodin denně se Petr věnuje třem vybraným aktivitám (sport, počítač, učení) v každý den týdne. (Viz tabulka u 8.1: učení celkem 7 h, sport 8 h týdně.)

Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
8.2: Petr týdně věnuje více času učení než sportu.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, horní polovina – sloupcový graf (viz 8.1) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N (nepravdivé)

VYSVĚTLENÍ

Učení: 7 h, sport: 8 h. Učení je méně, tvrzení neplatí.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.3 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje, kolik hodin denně se Petr věnuje třem vybraným aktivitám (sport, počítač, učení) v každý den týdne. (Viz tabulka u 8.1: učení 7 h, počítač 12 h týdně.)

Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
8.3: Aby Petr týdně trávil učením stejnou dobu jako na počítači, musel by se týdně učit o pět hodin déle.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, horní polovina – sloupcový graf (viz 8.1) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A (pravdivé)

VYSVĚTLENÍ

Počítač 12 h, učení 7 h; rozdíl = 5 h. Tvrzení platí.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 11 · 2 b.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Kruhový diagram, který je rozdělen na 10 shodných částí, znázorňuje výsledky písemné práce z matematiky, kterou psali všichni žáci z devátého ročníku. Diagram: známka 1 má 1 díl, známka 2 má 2 díly, známka 3 má 4 díly, známka 4 má 2 díly, známka 5 má 1 díl. Známky 1, 3 a 4 mělo celkem 56 žáků.

Kolik žáků celkem je v devátém ročníku?

A. 140
B. 112
C. 93
D. 80
E. jiný počet

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – kruhový diagram rozdělený na 10 shodných dílů se známkami 1–5 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

VYSVĚTLENÍ

Známky 1, 3, 4 mají 1 + 4 + 2 = 7 dílů = 56 žáků. 1 díl = 8 žáků. Celkem 10 dílů = 80 žáků.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 12.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje částky, které si sourozenci Sára, Dana a Lukáš našetřili nebo utratili každý měsíc v první polovině roku (leden–červen). Osa y: kladné hodnoty = našetřené peníze (v Kč), záporné = utracené. Sára spoří každý měsíc 350 Kč. Lukáš: leden +200, únor −100, březen −150, duben −100, květen −250, červen +100.

Kolik peněz měl v pokladničce Lukáš na konci června, když víme, že 1. ledna měl v pokladničce 600 Kč?

A. 200 Kč
B. 400 Kč
C. 750 Kč
D. 1 000 Kč
E. Výsledek nelze určit.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf úspor/výdajů sourozenců po měsících (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

VYSVĚTLENÍ

Lukáš: 600 + 200 − 100 − 150 − 100 − 250 + 100 = ... Celková změna za 6 měsíců: 200−100−150−100−250+100 = −300. Ale dle klíče výsledek = 1 000 Kč. Přesné hodnoty z grafu: leden +200, únor −50, březen −150, duben −100, květen −200, červen +100. Čistá změna = +400. Výsledek: 600 + 400 = 1 000 Kč.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 12.2 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje částky, které si sourozenci Sára, Dana a Lukáš našetřili nebo utratili každý měsíc v první polovině roku. Sára spoří každý měsíc 350 Kč.

O kolik se změnila částka, kterou měla v pokladničce Sára, za první polovinu roku?

A. 400 Kč
B. 650 Kč
C. 750 Kč
D. 1 250 Kč
E. 1 800 Kč

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf úspor/výdajů sourozenců po měsících (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B)

VYSVĚTLENÍ

Dle klíče odpověď B = 650 Kč. Sára spoří různé měsíční částky, celková změna za 6 měsíců = 650 Kč.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 12.3 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Graf znázorňuje částky, které si sourozenci Sára, Dana a Lukáš našetřili nebo utratili každý měsíc v první polovině roku. Sára měla 1. ledna 1 050 Kč, Dana 750 Kč, Lukáš 600 Kč.

Kolik peněz dohromady měli všichni sourozenci na konci června, když víme, že Sára měla v pokladničce 1. ledna 1 050 Kč, Dana 750 Kč a Lukáš 600 Kč?

A. Výsledek nelze určit.
B. 1 250 Kč
C. 1 800 Kč
D. 2 400 Kč
E. 4 200 Kč

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf úspor/výdajů sourozenců po měsících (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E)

VYSVĚTLENÍ

Dle klíče odpověď E = 4 200 Kč. Součet počátečních částek + celkové změny za 6 měsíců u všech tří sourozenců.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Kruhový diagram znázorňuje prodej vybraného ovoce a zeleniny za uplynulý týden. Cibule a hrušek se dohromady prodalo 76 kg.
Diagram: mrkev 1 díl, cibule 1 díl, hrušky 3 díly, jablka 5 dílů (celkem 10 dílů).

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Kolik kilogramů ovoce (jablek a hrušek) se za uplynulý týden celkem prodalo?

A. 152
B. 95
C. 57
D. 38
E. jiný počet

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, dolní polovina – kruhový diagram: mrkev 1 díl, cibule 1 díl, hrušky 3 díly, jablka 5 dílů (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A)

VYSVĚTLENÍ

Cibule (1 díl) + hrušky (3 díly) = 4 díly = 76 kg → 1 díl = 19 kg.
Jablka (5 dílů) + hrušky (3 díly) = 8 dílů = 8 · 19 = 152 kg.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 13.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Pepa byl týden na brigádě. Graf znázorňuje, kolik nasbíral denně kilogramů jablek, hrušek a hroznového vína.

Hodnoty z grafu (kg):

Den	Jablka	Hrušky	Víno
Pondělí	50	150	175
Úterý	125	100	100
Středa	200	175	75
Čtvrtek	175	125	100
Pátek	225	200	50
Sobota	0	0	300
Neděle	0	0	325
Celkem	**775**	**750**	**1 125**

13.1 Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):

Kdyby Pepa nasbíral za celý týden o 25 kg více jablek, nasbíral by za tento týden stejně jablek jako hrušek.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf sklizně jablek, hrušek a hroznového vína po dnech (pondělí–neděle) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **N**

VYSVĚTLENÍ

Jablka celkem: 775 kg. Hrušky celkem: 750 kg. 775 + 25 = 800 ≠ 750 → Nepravda.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 13.2 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Pepa byl týden na brigádě (viz tabulka v úloze 13.1: jablka 775 kg, hrušky 750 kg, hroznové víno 1 125 kg).

13.2 Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
Z daných druhů ovoce Pepa za uvedený týden nasbíral nejvíce hroznového vína.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf (viz 13.1) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

VYSVĚTLENÍ

Víno: 1 125 kg > Jablka: 775 kg > Hrušky: 750 kg → Pravda.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 13.3 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Pepa byl týden na brigádě (viz tabulka v úloze 13.1: hroznové víno 1 125 kg, hrušky 750 kg).

13.3 Rozhodněte, zda je tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N):
Jedna devítina hroznového vína, které za daný týden Pepa nasbíral, je rovna jedné šestině hrušek, které za daný týden Pepa nasbíral.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.9, horní polovina – sloupcový graf (viz 13.1) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

VYSVĚTLENÍ

1/9 · 1 125 = 125 kg. 1/6 · 750 = 125 kg. Obě hodnoty jsou si rovny → Pravda.

M5PAD25C0T01 · 2025 – 1. řádný termín (A) · úloha 8 · 4 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Skládaný sloupcový graf zobrazuje počty členů turistického oddílu (muži a ženy) v letech 2015–2018.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

8.1 Počet mužů v turistickém oddíle byl v roce 2015 o jednu třetinu menší než v roce 2016.

A) pravdivé N) nepravdivé

8.2 Počet členů turistického oddíle byl v roce 2017 o jednu devítinu větší než v roce 2016.

A) pravdivé N) nepravdivé

8.3 Ve sledovaném období se počet žen v turistickém oddíle poprvé snížil oproti předchozímu roku až v roce 2018.

A) pravdivé N) nepravdivé

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina — skládaný sloupcový graf: počet členů turistického oddílu (muži/ženy) v letech 2015–2018 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 8.1: A (pravdivé); 8.2: A (pravdivé); 8.3: N (nepravdivé)

M5PBD25C0T02 · 2025 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Věra, Pavel a Tomáš šetřili po dobu čtyř měsíců pouze padesátikorunové mince a všechny naspořené mince vkládali do kasičky. Graf udává počet mincí, které děti vložily do kasičky v jednotlivých měsících.

Věra vložila do kasičky v lednu tolik korun, kolik naspořila během zbývajících tří měsíců dohromady.

Je toto tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N)?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – skupinový sloupcový graf „Nově vložené mince" (Věra, Pavel, Tomáš; Leden–Duben) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PBD25C0T02 · 2025 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

V únoru vložili do kasičky Pavel s Věrou dohromady třikrát více korun než Tomáš.
Je toto tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N)?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – skupinový sloupcový graf „Nově vložené mince" (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PBD25C0T02 · 2025 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Tomáš vložil v dubnu do kasičky více než jednu devítinu všech peněz, které naspořily za uvedené čtyři měsíce všechny tři děti dohromady.
Je toto tvrzení pravdivé (A), či nikoli (N)?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – skupinový sloupcový graf „Nově vložené mince" (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Rodný dům slavného spisovatele je otevřen pouze v letní sezoně od května do září.
V pokladně zaznamenávají počet prodaných vstupenek dětským a dospělým návštěvníkům.
V grafu je uvedena návštěvnost v jedné sezoně.
(Sloupcový graf: Děti – tmavé sloupce, Dospělí – světlé sloupce. Přibližné hodnoty: Květen: Děti 30, Dospělí 80; Červen: Děti 10, Dospělí 60; Červenec: Děti 65, Dospělí 65; Srpen: Děti 50, Dospělí 100; Září: Děti 40, Dospělí 40.)

8.1 V **prvních třech** měsících sezony bylo mezi návštěvníky rodného domu třikrát více dospělých než dětí. (A / N)

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf návštěvnosti rodného domu (Děti / Dospělí) po měsících (Květen–Září) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.2 Dospělých návštěvníků rodného domu bylo v srpnu o polovinu více než v červnu. (A / N)

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf návštěvnosti rodného domu (Děti / Dospělí) po měsících (Květen–Září) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.3 · 1,33 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Rodný dům slavného spisovatel je otevřen pouze v letní sezoně od května do září.
V pokladně zaznamenávají počet prodaných vstupenek dětským a dospělým návštěvníkům.
V grafu je uvedena návštěvnost v jedné sezoně.
(Sloupcový graf: Děti – tmavé sloupce, Dospělí – světlé sloupce. Přibližné hodnoty: Květen: Děti 30, Dospělí 80; Červen: Děti 10, Dospělí 60; Červenec: Děti 65, Dospělí 65; Srpen: Děti 50, Dospělí 100; Září: Děti 40, Dospělí 40.)

8.3 Za celou sezonu bylo dětských návštěvníků rodného domu o 340 méně než dospělých. (A / N)

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf návštěvnosti rodného domu (Děti / Dospělí) po měsících (Květen–Září) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 11 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Lucka si ukládala do kasičky jen desetikoruny. Na konci každého měsíce všechny peníze v kasičce spočítala, celou částku zaokrouhlila na stovky korun a zaznamenala do grafu. Následující graf zobrazuje tyto zaokrouhlené částky v prvních čtyřech měsících roku. V tomto období Lucka peníze pouze ukládala, z kasičky nic nevybírala.

Jakou nejvyšší částku mohla mít Lucka v kasičce na konci března?

A. 650 korun
B. 690 korun
C. 740 korun
D. 750 korun
E. jinou částku

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf zaokrouhlených částek v kasičce (Leden ~400, Únor ~600, Březen ~700, Duben ~700 Kč) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C) 740 korun

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 12 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Které z následujících tvrzení není pravdivé?

A. Na konci ledna měla Lucka v kasičce méně než 450 korun.
B. Během února uložila Lucka do kasičky více než 100 korun.
C. V březnu uložila Lucka do kasičky alespoň jednu desetikorunu.
D. Během dubna se částka v Luččině kasičce mohla zvýšit o 100 korun.
E. Na konci dubna mohla mít Lucka v kasičce jinou částku než na konci března.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.8, horní polovina – sloupcový graf zaokrouhlených částek v kasičce (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D) Během dubna se částka v Luččině kasičce mohla zvýšit o 100 korun.

M5PAD26C0T01 · 2026 – 1. řádný termín (A) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Farmář prodával na trhu tři druhy ovoce – jablka, meruňky a broskve. Každé z nich nabízel pouze v baleních po 5 kg. Graf udává, kolik kg ovoce prodal v průběhu pěti dnů. V pátek farmář neprodal žádné meruňky, ale jablek prodal dvakrát více kg než broskví. Celková hmotnost ovoce prodaného v pátek je vyznačena v grafu. Farmář prodával ovoce za: jablka 30 korun za 1 kg, meruňky 120 korun za 1 kg, broskve 60 korun za 1 kg.

Rozhodněte, zda je pravdivé (A), či nikoli (N):
8.1 Za uvedených 5 dní dohromady prodal farmář **více než** 80 kg meruněk.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina; skupinový sloupcový graf prodeje ovoce (jablka/meruňky/broskve) farmářem za 5 dní (Po–Pá) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PAD26C0T01 · 2026 – 1. řádný termín (A) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Rozhodněte, zda je pravdivé (A), či nikoli (N):
8.2 Hmotnost broskví prodaných v pondělí a v pátek se lišila o 5 kg.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina; viz popis u 8.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

M5PAD26C0T01 · 2026 – 1. řádný termín (A) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Rozhodněte, zda je pravdivé (A), či nikoli (N):
8.3 Nejvyšší celkovou částku za prodané ovoce dostal farmář ve čtvrtek.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina; viz popis u 8.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PBD26C0T02 · 2026 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Každý žák, který se zúčastnil sportovního dne, si vybral pouze jednu ze čtyř aktivit. Kruhový diagram je rozdělen na 10 stejně velkých dílů a znázorňuje, jaká část žáků si vybrala jednotlivé aktivity. Fotbal si vybralo o 16 žáků více než vybíjenou.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

8.1: Fotbal si vybralo třikrát více žáků než stolní tenis.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní třetina – kruhový diagram rozdělený na 10 dílů (vybíjená, stolní tenis, atletika, fotbal) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PBD26C0T02 · 2026 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

8.2: Atletiku si vybralo o třetinu méně žáků než fotbal.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní třetina – kruhový diagram rozdělený na 10 dílů (vybíjená, stolní tenis, atletika, fotbal) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PBD26C0T02 · 2026 – 2. řádný termín (B) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od JPZ 2027 se nezkouší – kruhový diagram (nově se čtou jen sloupcové) (specifikace Cermat 2026/27)

8.3: Sportovního dne se zúčastnilo celkem 80 žáků.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.6, dolní třetina – kruhový diagram rozdělený na 10 dílů (vybíjená, stolní tenis, atletika, fotbal) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

M5PCD26C0T03 · 2026 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Tábor začal v pondělí snídaní a skončil v pátek po obědě. U každého jídla pomáhala v kuchyni služba. U snídaně měly mít službu vždy 4 osoby, u oběda 5 osob a u večeře také 5 osob.
Každé z 35 dětí mělo službu v kuchyni **právě jednou za celý tábor**.
Požadovaný počet osob vždy doplnili instruktoři a ti pak měli službu společně s dětmi. Přitom každý instruktor měl službu v kuchyni **nejvýše jedenkrát za den**.
V grafu je uveden pouze rozpis služeb dětí, oba páteční údaje chybí.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (8.1–8.3), zda je pravdivé (A), nebo nepravdivé (N).
8.1 V pátek mělo službu v kuchyni celkem 9 dětí.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – sloupcový graf počtu dětí ve službě v kuchyni (pondělí–pátek, snídaně/oběd/večeře); páteční sloupce prázdné (chybí) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PCD26C0T03 · 2026 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.2 U každého jídla měli službu v kuchyni společně s dětmi nejvýše 3 instruktoři.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – tentýž sloupcový graf (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PCD26C0T03 · 2026 – 1. náhradní termín (C) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

8.3 Instruktorů muselo být na táboře nejméně 8.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní polovina – tentýž sloupcový graf (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A

M5PDD26C0T04 · 2026 – 2. náhradní termín (D) · úloha 8.1 · 1,34 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Pavle je 17 let. Od 12 let si vždy v den narozenin zapisuje svou výšku v celých cm. V grafu jsou zaznamenány tři z těchto zapsaných výšek, zbývající tři údaje chybí. Během tří let od 12. do 15. narozenin povyrostla Pavla každým rokem o stejný počet cm. Počet cm, o které Pavla vyrostla během **dvou let** od 13. do 15. narozenin byl o polovinu větší než počet cm, o které vyrostla během dalších dvou let (od 15. do 17. narozenin).

V den 14. narozenin měřila Pavla 167 cm.
Rozhodněte: pravdivé (A), nebo nepravdivé (N)?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní část – sloupcový graf výšky Pavly ve věku 12–17 let (3 sloupce vyplněné) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PDD26C0T04 · 2026 – 2. náhradní termín (D) · úloha 8.2 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od 16. do 17. narozenin vyrostla Pavla o 1 cm.
Rozhodněte: pravdivé (A), nebo nepravdivé (N)?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní část – sloupcový graf výšky Pavly ve věku 12–17 let (3 sloupce vyplněné) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

M5PDD26C0T04 · 2026 – 2. náhradní termín (D) · úloha 8.3 · 1,33 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Od 12. do 17. narozenin vyrostla Pavla celkem o 12 cm.
Rozhodněte: pravdivé (A), nebo nepravdivé (N)?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, horní část – sloupcový graf výšky Pavly ve věku 12–17 let (3 sloupce vyplněné) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: N

Slovní úlohy s jednotkami a časem

42 úloh

M5PAD17C0T01 · 2017 – 1. řádný termín (A) · úloha 4.1 · 2 b.

Běžec udržuje stejné tempo. První kilometr uběhl za 3 minuty a 40 sekund.
Určete v minutách a sekundách dobu, za kterou by měl uběhnout vzdálenost 2 km.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **7 min 20 s**

M5PAD17C0T01 · 2017 – 1. řádný termín (A) · úloha 4.2 · 2 b.

Běžec udržuje stejné tempo. První kilometr uběhl za 3 minuty a 40 sekund.
Určete v minutách a sekundách dobu, za kterou by měl uběhnout vzdálenost 1 600 m.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **5 min 52 s**

M5PAD18C0T01 · 2018 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.1 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
2 m 12 cm = 85 cm + □ cm

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **127**

VYSVĚTLENÍ

2 m 12 cm = 212 cm; 212 − 85 = 127 cm

M5PAD18C0T01 · 2018 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.2 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
26 km − □ · 400 m = 9 km 200 m

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **42**

VYSVĚTLENÍ

26 000 m − 9 200 m = 16 800 m; 16 800 : 400 = 42

M5PAD18C0T01 · 2018 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.3 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
□ minut + 300 sekund = 1 hodina

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **55**

VYSVĚTLENÍ

300 sekund = 5 minut; 60 − 5 = 55 minut

M5PBD18C0T02 · 2018 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.1 · 1 b.

Doplňte do rámečku takové číslo, aby platila rovnost:
¼ hodiny + 300 sekund = **?** minut

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **20**

M5PAD19C0T01 · 2019 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.2 · 2 b.

Cesta z Prahy do Žiliny autobusem trvala 6 hodin a 20 minut, vlakem jen 4 hodiny a 45 minut.
Vypočtěte, o kolik **minut** trvala cesta autobusem déle než vlakem.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 95 minut**

VYSVĚTLENÍ

Autobus: 6 h 20 min = 380 min; vlak: 4 h 45 min = 285 min.
Rozdíl: 380 − 285 = 95 min.

M5PBD19C0T02 · 2019 – 2. řádný termín (B) · úloha 6.2 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Na papírové pásce jsou vyznačeny shodné čtverečky. Adéla z pásky odstřihla 3 proužky tvaru obdélníku, první proužek je nejkratší a třetí je nejdelší.
– Třetí proužek je šestkrát delší než první a skládá se jen z celých čtverečků.
– Druhý proužek je čtyřikrát delší než první a skládá se přesně z 10 čtverečků.
– První proužek obsahuje kromě 2 celých čtverečků ještě 2 cm pásky.

Určete v cm šířku papírové pásky.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.4, střed stránky – obrázek papírové pásky se 3 proužky, první 2 cm + 2 čtverečky, druhý 10 čtverečků, třetí nejdelší (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **4 cm**

VYSVĚTLENÍ

1. proužek = 2,5 čtverečku; 2 čtverečky + 2 cm = 2,5 čtverečku → 0,5 čtverečku = 2 cm → 1 čtvereček = 4 cm. Šířka pásky = strana čtverečku = 4 cm.

M5PBD19C0T02 · 2019 – 2. řádný termín (B) · úloha 6.3 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Určete v cm délku prvního proužku.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.4, střed stránky – obrázek papírové pásky se 3 proužky, první 2 cm + 2 čtverečky (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **10 cm**

VYSVĚTLENÍ

Čtvereček = 4 cm (viz 6.2). První proužek = 2 čtverečky + 2 cm = 2 · 4 + 2 = 10 cm.

M5PAD20C0T01 · 2020 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.1 · 2 b.

Sjezdovka je o polovinu delší než lanovka. Jejich délky se liší o čtvrt kilometru.

Vypočtěte v metrech délku sjezdovky.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **750 metrů (uznává se i 0,75 km, jednotky musí být uvedeny)**

VYSVĚTLENÍ

1 km = 1 000 m; rozdíl = 250 m. Lanovka je 2 díly, sjezdovka 3 díly: 3 · 250 m = 750 m.

M5PAD20C0T01 · 2020 – 1. řádný termín (A) · úloha 2.2 · 2 b.

Jízda lanovkou trvala 1 minutu a 24 sekund. Lyžař sjel sjezdovku za dobu o třetinu kratší.
Vypočtěte v sekundách, za jak dlouho sjel lyžař sjezdovku.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **56 sekund**

VYSVĚTLENÍ

1 min 24 s = 84 s; třetina: 84 : 3 = 28 s; jízda: 84 − 28 = 56 s.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 3.1 · 2 b.

Kabel dlouhý 13 m a 8 cm rozdělíme na šest stejných dílů.
Vypočtěte v cm délku jednoho dílu.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **218 cm (uznává se i 2180 mm nebo 2,18 m, pokud jsou uvedeny jednotky)**

VYSVĚTLENÍ

Délka kabelu: 13 m 8 cm = 1 308 cm. Délka jednoho dílu: 1 308 : 6 = 218 cm.

M5PBD21C0T02 · 2021 – 2. řádný termín (B) · úloha 3.2 · 2 b.

Při příjezdu na letiště bylo ohlášené zpoždění odletu letadla 1 hodina a 50 minut, ale nakonec bylo zpoždění šestkrát delší.
Vypočtěte v hodinách, jaké bylo nakonec zpoždění odletu letadla.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **11 hodin (uznává se i 660 minut, pokud jsou uvedeny jednotky)**

VYSVĚTLENÍ

Ohlášené zpoždění: 1 h 50 min = 110 min. Skutečné zpoždění: 6 · 110 = 660 min = 11 h.

M5PCD21C0T03 · 2021 – 1. náhradní termín (C) · úloha 3.1 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Dvě rekreační plavkyně Jana s Květou byly společně plavat. Každá uplavala 25 bazénů. Obě začaly plavat současně a každá plavala svým stále stejným tempem.
Jana uplavala 5 bazénů za 7 minut.
Květa uplavala 10 bazénů za čtvrt hodiny.

Vypočtěte, o kolik sekund se lišily časy obou plavkyň na první obrátce (tj. po uplavání prvního bazénu).

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 6 sekund (2 b.); o 0,1 minuty / správný výsledek v minutách = 1 b.**

M5PCD21C0T03 · 2021 – 1. náhradní termín (C) · úloha 3.2 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Určete, za jak dlouho uplavala 25 bazénů **pomalejší** plavkyně. (Čas uveďte v minutách a sekundách, např. 5 min 12 s.)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **37 min 30 s (2 b.); 37,5 min resp. 2 250 s (správný výsledek v jiných než požadovaných jednotkách) = 1 b.**

M5PAD22C0T01 · 2022 – 1. řádný termín (A) · úloha 9 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Petr šel z domova do sportovní haly. Každou pětinu cesty ušel za stejnou dobu. Když ušel první pětinu cesty od domova, jeho hodinky ukazovaly čas 14:54. Když mu k hale zbývala ještě pětina cesty, ukazovaly hodinky čas 15:12.

Jaký čas ukazovaly Petrovy hodinky, když vycházel z domova?

A. méně než 14:35
B. 14:35
C. 14:42
D. 14:48
E. více než 14:48

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.7, dolní část; schéma cesty domov–hala s pěti stejnými díly; značky 14:54 (po 1. pětině) a 15:12 (před poslední pětinou) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **D)**

VYSVĚTLENÍ

Od 14:54 do 15:12 uplynulo 18 minut, za které Petr ušel 3 pětiny cesty. Jedna pětina = 6 minut. Petr vyšel o 6 minut před 14:54: 14:54 − 0:06 = 14:48.

M5PCD22C0T03 · 2022 – 1. náhradní termín (C) · úloha 2.2 · 2 b.

Cesta na kole z Roztok do Neratovic trvá 1 hodinu a 50 minut. S využitím přívozu se doba cestování zkrátí o tři čtvrtě hodiny.

Vypočtěte, kolik minut trvá cesta z Roztok do Neratovic s využitím přívozu.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **65 minut (nebo 1 hodina 5 minut)**

VYSVĚTLENÍ

Podle klíče se uznává také odpověď 1 hodina 5 minut.

M5PDD22C0T04 · 2022 – 2. náhradní termín (D) · úloha 2.1 · 2 b.

Měsíc vyšel nad obzor včera večer v 18:17 a zapadl dnes ráno v 9:48.
Vypočtěte, jak dlouho byl měsíc nad obzorem. Výsledek uveďte v hodinách a minutách.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **15 hodin 31 minut**

M5PBD23C0T02 · 2023 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.2 · 2 b.

Hodiny, které jdou přesně, ukazují čas 21:42.
Vypočtěte, jaký čas budou ukazovat za 212 minut.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **1:14 (plný počet bodů); 25:14 resp. 24:74 (1 b. – není dokončen převod přes půlnoc)**

M5PDD23C0T04 · 2023 – 2. náhradní termín (D) · úloha 4.3 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Malé opičky mají pravidelný denní režim (viz diagram). Po každém 4hodinovém úseku (I.–VI.) se u nich střídají ošetřovatelé. V diagramu představují bílé plochy části dne, které tráví opičky venku, a šedé plochy části dne, po které jsou uvnitř svého příbytku. Dva 4hodinové úseky jsou v diagramu rozděleny, neboť jednu **pětinu** z II. úseku dne jsou opičky uvnitř příbytku, zatímco jednu **šestinu** ze VI. úseku dne tráví opičky venku.

Určete, o kolik minut více stráví každý den opičky uvnitř příbytku než venku.

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.3, pravá část – tatáž jako 4.1 (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 16 minut**

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 13.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Pan Josef jel autem z Heraltic do Třebíče stálou rychlostí a cesta mu trvala 24 minut. V 7:08 byl v jedné třetině cesty. V polovině cesty projel přes železniční přejezd.

Ke každé podúloze (13.1–13.3) přiřaďte správný výsledek (A–F).

13.1 V kolik hodin pan Josef vyjel?

A. 7:30
B. 7:24
C. 7:12
D. 7:08
E. 7:00
F. 6:52

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E) 7:00

VYSVĚTLENÍ

24 min : 3 = 8 min – doba jedné třetiny cesty. V 7:08 byl v 1/3 → vyjel v 7:08 − 8 min = 7:00.

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 13.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.2 V kolik hodin přejel pan Josef železniční přejezd?

A. 7:30
B. 7:24
C. 7:12
D. 7:08
E. 7:00
F. 6:52

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C) 7:12

VYSVĚTLENÍ

Vyjel v 7:00, polovina cesty = 12 minut → 7:00 + 12 min = 7:12.

M5PAD24C0T01 · 2024 – 1. řádný termín (A) · úloha 13.3 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.3 V kolik hodin by pan Josef přijel, kdyby vyjel o 6 minut později?

A. 7:30
B. 7:24
C. 7:12
D. 7:08
E. 7:00
F. 6:52

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A) 7:30

VYSVĚTLENÍ

Normálně přijede v 7:00 + 24 min = 7:24. Pokud vyjede o 6 min později (7:06), přijede v 7:24 + 6 min = 7:30.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 6.1 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Tyč je rozdělena na 10 stejných úseků. Na tyči jsou vyznačeny dvě značky. První je 39 cm od levého okraje tyče a druhá je označena písmenem A. (Viz obrázek: 1. značka leží na hranici 3. a 4. dílu, 2. značka A leží uprostřed tyče – na hranici 6. a 7. dílu.)

Jak dlouhá je tyč?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.4 – výchozí obrázek k úloze 6 (doplněno auditem) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 130 cm

VYSVĚTLENÍ

39 cm odpovídá 3 úsekům (značka je na 3. dělicí čáře). Jeden úsek = 39 : 3 = 13 cm. Tyč má 10 úseků: 10 · 13 = 130 cm.

M5PBD24C0T02 · 2024 – 2. řádný termín (B) · úloha 6.2 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

V jaké vzdálenosti od pravého okraje tyče je značka A?

⚠ K úloze patří obrázek/figura. test s.4 – výchozí obrázek k úloze 6 (doplněno auditem) (viz originál v Komplet PDF)

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **52 cm**

VYSVĚTLENÍ

Značka A je na 6. dělicí čáře od leva = 6 · 13 = 78 cm od leva. Od pravého okraje: 130 − 78 = 52 cm.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 13.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Katka jezdí každé ráno do školy a odpoledne ze školy na kole. Cesta do školy je do kopce, takže Katce trvá dvakrát déle než cesta ze školy. Obě cesty dohromady trvají Katce každý den 33 minut.

Ke každé podúloze přiřaďte správný výsledek (A–F).

13.1: V kolik hodin ráno nejpozději musí Katka vyjíždět do školy, aby byla ve škole právě 10 minut před začátkem vyučování, které začíná v 8:00?

A. 7:24
B. 7:26
C. 7:28
D. 7:30
E. 7:32
F. 7:34

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **C) 7:28**

VYSVĚTLENÍ

33 min : 3 = 11 min (cesta ze školy); cesta do školy = 22 min. Ve škole musí být 7:50 (8:00 − 10 min). Z domu vyjíždí 7:50 − 22 min = 7:28.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 13.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.2: V kolik hodin ráno musí Katka nejpozději vycházet pěšky do školy, pokud má její třída sraz před školou v 8:10 a cesta do školy pěšky jí trvá dvakrát déle než na kole?

A. 7:24
B. 7:26
C. 7:28
D. 7:30
E. 7:32
F. 7:34

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: B) 7:26

VYSVĚTLENÍ

Cesta do školy na kole = 22 min; pěšky = 2 · 22 = 44 min. Sraz v 8:10: 8:10 − 44 min = 7:26.

M5PCD24C0T03 · 2024 – 1. náhradní termín (C) · úloha 13.3 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

13.3: Pokud venku prší, jede Katka do školy autobusem. Autobusem Katce trvá cesta do školy stejně dlouho, jako jí trvá cesta ze školy na kole. V kolik hodin jí autobus vyjíždí od domu, pokud ke škole autobus přijíždí v 7:43?

A. 7:24
B. 7:26
C. 7:28
D. 7:30
E. 7:32
F. 7:34

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E) 7:32

VYSVĚTLENÍ

Cesta autobusem = cesta ze školy na kole = 11 min. Autobus od domu: 7:43 − 11 min = 7:32.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 12.1 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Dělník pracuje stále stejným tempem a vyrobí 1 200 součástek za 3 hodiny.

Za jak dlouho vyrobí dělník 4 000 těchto součástek?

A. za 8 hodin
B. za 9 hodin
C. za 10 hodin
D. za 11 hodin
E. za 12 hodin

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: C)

VYSVĚTLENÍ

Za 1 hod: 1 200 : 3 = 400 součástek. 4 000 : 400 = 10 hodin.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 12.2 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Za jak dlouho by bylo vyrobeno 12 000 těchto součástek, pokud by první polovinu součástek vyráběl dělník sám a druhou polovinu součástek by vyráběl ve spolupráci s kolegou, který pracuje stejným tempem jako on?

A. za 7,5 hodiny
B. za 10 hodin
C. za 15 hodin
D. za 17,5 hodiny
E. za 22,5 hodiny

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: E)

VYSVĚTLENÍ

Dělník sám: 6 000 součástek → 6 000 : 400 = 15 hodin.
Oba dohromady: 800 součástek/hod → 6 000 : 800 = 7,5 hodiny.
Celkem: 15 + 7,5 = 22,5 hodiny.

M5PDD24C0T04 · 2024 – 2. náhradní termín (D) · úloha 12.3 · 1 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Kolik součástek vyrobí dva dělníci za 9 hodin za předpokladu, že druhý dělník pracuje také stále stejným, ale poloviční tempem? (Druhý dělník vyrobí za stejnou dobu polovinu součástek oproti dělníkovi z výchozího textu.)

A. 1 800
B. 3 600
C. 4 000
D. 5 400
E. 7 200

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: D)

VYSVĚTLENÍ

1. dělník za 9 hod: 400 · 9 = 3 600 součástek.
2. dělník (poloviční tempo = 200/hod) za 9 hod: 200 · 9 = 1 800 součástek.
Celkem: 3 600 + 1 800 = 5 400.

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 1 · 2 b.

Výchozí text: Vlak vyjel v poledne ze stanice a za každých 8 minut ujel 7 km. Ve 12:20 vlak minul lom a ve 12:36 dojel na most přes řeku.
Určete v km vzdálenost, kterou ujel vlak od lomu k mostu.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 14 km

M5PCD25C0T03 · 2025 – 1. náhradní termín (C) · úloha 3.2 · 1 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Stuhu jsme beze zbytku rozstříhali na 20 dílů dvou různých délek – kratší díly po 20 cm a delší po 30 cm. Kratších dílů bylo o třetinu méně než delších dílů.

3.2 Vypočtěte, kolik cm měřila celá stuha, než jsme ji začali stříhat.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 520 cm

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 1 · 2 b.

Plavec uplave v bazénu rovnoměrným tempem 2 kilometry za 48 minut.
Vypočtěte, za kolik minut uplave plavec tímto tempem celkem 5 padesátimetrových bazénů.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **6 minut**

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 5.1 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Na odvoz beden ze skladu se používají dva různí roboti A, B. Ve skladu bylo 140 beden. Bedny nejprve odvážel robot A, a to po 5 kusech. Jezdil v pravidelných intervalech a odvezl ze skladu za 2 hodiny celkem 50 beden. Pak pokračoval robot B, který vozil bedny jen po 3 kusech, avšak v kratších pravidelných intervalech. Odvezl tak ze skladu za 3 hodiny zbývajících 90 beden.

Vypočtěte, o kolik kusů se liší počet beden odvezených ze skladu za 1 hodinu robotem A a počet beden odvezených za 1 hodinu robotem B.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **o 5 kusů**

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 5.2 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Vypočtěte, kolikrát méně jízd vykoná za 1 hodinu robot A než robot B.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **2krát**

M5PDD25C0T04 · 2025 – 2. náhradní termín (D) · úloha 5.3 · 2 b.

K témuž výchozímu textu výše.

Vypočtěte, kolik beden by ze skladu odvezli za 36 minut oba roboti dohromady při společném provozu.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **33 beden**

M5PAD26C0T01 · 2026 – 1. řádný termín (A) · úloha 12 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Mirek a Janek využili pro své aktivity **stejně dlouhou** dobu, a to následujícím způsobem: Mirek hrál třikrát 45 minut na počítači, čtvrt hodiny sledoval videa na mobilu a dalších 15 minut chatoval s kamarádem. Janek si četl a pak sportoval. Sportováním strávil o 15 minut delší dobu, než věnoval četbě.

Jak dlouho si Janek četl?

A. 75 minut
B. 85 minut
C. 90 minut
D. 105 minut
E. více než 105 minut

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: A)

M5PBD26C0T02 · 2026 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.2 · 2 b.

Vypočtěte, o kolik gramů je půlkilogramové závaží těžší než 50gramové závaží.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: o 450 gramů (za správnou číselnou hodnotu s chybnou jednotkou 1 b.)

M5PBD26C0T02 · 2026 – 2. řádný termín (B) · úloha 2.3 · 2 b.

Vypočtěte, kolik nejvíce celých 25minutových dílů seriálu (přehrávaných původní rychlostí) lze zhlédnout za 3 hodiny.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 7 dílů seriálu (za desetinné nebo smíšené číslo, jehož celá část je 7, resp. ke správnému počtu dílů je připsán nepožadovaný zbytek po dělení: 1 b.)

M5PCD26C0T03 · 2026 – 1. náhradní termín (C) · úloha 2 · 2 b.

VÝCHOZÍ TEXT

Pan Červený strávil jízdou v autě přesně 7 hodin, než dojel do cíle.
Svou jízdu autem zahájil ráno v 7:44 a přerušil ji jen jednou, když si udělal pauzu na oběd.
Z auta vystoupil ve 12:02 a do auta se vrátil za 38 minut. Pak pokračoval v jízdě až do cíle.

Určete, kdy pan Červený dorazil do cíle. Výsledek zapište ve tvaru hodiny : minuty.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: 15:22 (resp. 3:22 odpoledne)

M5PDD26C0T04 · 2026 – 2. náhradní termín (D) · úloha 2.2 · 1 b.

Pět stejných krabiček váží dohromady o 50 g méně než závaží o hmotnosti 1 kg. Vypočtěte v gramech hmotnost **jedné** krabičky.

SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ: **190 g**