Matematika doučování pro žáky 5.třídy CERMAT

Ivan a kolektiv autorů

www.matematikadoucovani.cz

Matematika doučování pro žáky 5.třídy

CERMAT

ISBN 978-80-910217-2-2

Vydání 1. Rok vydání 2026.

Napsal Ivan a kolektiv autorů

Vydal: Ivan

www.matematikadoucovani.cz

Matematika

Doučování

pro žáky 5. tříd

Přijímací zkoušky na víceletá gymnázia

ZKOUŠKY CERMAT



- srozumitelné vysvětlení
- praktická cvičení
- řešení a postupy

matematikadoucovani.cz

Obsah knihy: tvoje cesta k přijímačkám

Matematika – příprava na osmileté gymnázium

Motivační úvod	3
Plán přípravy	4
Co se může v testu objevit	5
Jak získat body	6
Startovní rozcvička	7
1. Početní operace	8
Pořadí operací a procvičování	9–10
Historické úlohy CERMAT 2017	11
Historické úlohy CERMAT 2018	12
Zlomky a jejich využití	13
Zlomky v příběhu	14
Desetinná a záporná čísla	15
Převody jednotek – inspirace 2019	16
Tabulky a grafy	17
Geometrie	18
Rýsování – inspirace 2018	19
Kružnice – inspirace 2019	20
Logické úlohy a řady	21
Slovní úlohy	22
Zkouška nanečisto A	23
Zkouška nanečisto B	24
Záznamový arch	25
Řešení a klíč	26–28
Čtyřtýdenní plán a zdroje	29–30

Online doučování je přirozeně zařazeno pod vybranými kapitolami. Na www.matematikadoucovani.cz najdeš informace o individuálních online konzultacích.

Máš na to! Tvoje cesta na osmileté gymnázium

MATEMATIKA

Ahoj, budoucí gymnazisto!

- Přijímací zkouška je výzva, ne měřítko toho, jakou máš hodnotu.
- Každý příklad, který dnes pochopíš, tě posune o kousek dál.
- Nemusíš být dokonalý/á. Potřebuješ trénovat, přemýšlet a nevzdávat se.

Co ti pomůže?

- krátký pravidelný trénink
- postup krok za krokem
- učit se z chyb
- odvaha zkusit další úlohu

Představ si svůj první den na gymnáziu!

Nové předměty, zajímavé projekty, kamarádi, pokusy, výlety a spousta možností, co můžeš objevit. Tato kniha ti pomůže připravit se na matematickou část přijímací zkoušky a získat jistotu.



Tom: „Když úloze rozumím, přestanu se jí bát.“

Ema: „A když udělám chybu, zjistím proč a zkusím to znovu.“



Tvůj plán: od prvního příkladu k jistotě

MATEMATIKA

1. Poznej, co tě čeká

- Zjisti, jak vypadá didaktický test a jak se zapisují odpovědi.
- Procvičuj počítání, zlomky, jednotky, geometrii i slovní úlohy.
- Vyzkoušej si úlohy z minulých let.

2. Trénuj chytře

- Začni krátkými bloky a postupně přidávej náročnost.
- Ke každé chybě si napiš, co tě zmátlo.
- Jednou týdně si dej zkoušku nanečisto.

3. Sleduj svůj pokrok

- U každé kapitoly si označ, co už umíš samostatně.
- Vracej se k typům úloh, které ti dělají potíže.
- Před zkouškou už hlavně upevňuj jistotu a tempo.

Pamatuj: pravidelných 20–30 minut soustředěného tréninku bývá užitečnějších než dlouhé učení na poslední chvíli.

Co se může v matematickém testu objevit?

MATEMATIKA 5

Čísla a početní operace

- čtení, zápis a porovnávání čísel do 1 000 000
- sčítání, odčítání, násobení, dělení a pořadí operací
- zlomky, desetinná čísla a jednoduchá záporná čísla na ose
- slovní úlohy a odhady

Data, vztahy a měření

- tabulky, sloupcové diagramy a schémata
- čas, délka, hmotnost a převody jednotek
- vyhledávání údajů a porovnávání hodnot
- praktické úlohy

Geometrie

- bod, přímka, úsečka, rovnoběžky a kolmice
- čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnice
- obvod a obsah ve čtvercové síti
- rýsování a geometrická tělesa

Logika a řešení problémů

- číselné řady a pravidelnosti
- hledání skrytého pravidla
- rozvržení údajů do schématu
- vícekrokové úlohy a kontrola výsledku

Rozsah odpovídá zveřejněné specifikaci pro školní rok 2026/2027. Zadání se mohou mezi jednotlivými roky lišit.

Jak získat co nejvíce bodů

MATEMATIKA

Před začátkem a během testu

- Přečti si zadání celé. Podtrhni si, co máš zjistit a v jakých jednotkách.
- Začni úlohami, které umíš. K těžším se vrať později.
- Piš si mezikroky. Pomohou ti najít chybu a ukázat postup.
- U výběrové otázky označ jen jednu odpověď, pokud zadání říká, že je správná právě jedna.

Matematický test pro osmiletá gymnázia: 70 minut, nejvýše 50 bodů.

Na co nezapomenout

- převést jednotky před počítáním
- dodržet pořadí početních operací
- zapsat odpověď s jednotkou
- zkontrolovat, zda výsledek dává smysl

Pomůcky a pravidla

- připrav si psací a rýsovací potřeby
- kalkulačka a tabulky nejsou povolené
- odpovědi přepisuj přesně do záznamového archu
- řídíš se pokyny uvedenými v konkrétním testu

Malý trik: než odevzdáš odpověď, zeptej se sám/sama sebe: „Je výsledek přibližně tak velký, jak očekávám?“

Startovní rozcvička: zjisti, co už umíš

MATEMATIKA

1 35 + 6 · 8 =

_____

2 (72 − 24) : 6 =

_____

3 Kolik je 2/5 z 30?

_____

4 3 m 45 cm =

_____ cm

5 Obdélník má strany 8 cm a 5 cm. Vypočítej obvod.

6 Doplň řadu: 4, 7, 10, 13, _____, _____

Nespěchej. Tohle není přijímací zkouška, ale mapa tvého startu. Správné odpovědi najdeš v klíči na konci knihy.

1. kapitola: Počítání pod kontrolou

MATEMATIKA

Ahoj, jdeme na to!

- V přijímacích úlohách se často potkáš s několika početními operacemi v jednom příkladu.
- Nejdřív si ujasni pořadí. Potom počítej krok za krokem.

Cíl kapitoly

- správně určit pořadí operací
- počítat se závorkami
- doplnit chybějící číslo
- zkontrolovat výsledek

Zlaté pravidlo pořadí operací

1. Nejprve počítáme v závorkách.
2. Potom násobení a dělení (zleva doprava).
3. Nakonec sčítání a odčítání (zleva doprava).



„Když znám pořadí, i dlouhý příklad se rozdělí na malé kroky."



Pořadí početních operací

MATEMATIKA

Podívej se na řešený příklad

- $48 - 6 \cdot (9 - 4) + 24 : 6$
- 1. Závorka: $9 - 4 = 5$
- 2. Násobení a dělení: $6 \cdot 5 = 30$; $24 : 6 = 4$
- 3. Sčítání a odčítání: $48 - 30 + 4 = 22$

Pozor na časté chyby

- nepočítej automaticky zleva doprava, když mají operace různou přednost
- násobení a dělení mají stejnou přednost
- sčítání a odčítání mají stejnou přednost

Jak si práci zkontrolovat

- zapiš si mezivýsledky
- zkus odhadnout velikost výsledku
- přepočítej si poslední krok
- pozor na znaménko minus před závorkou

Pamatuj: $6 \cdot 5$ a $24 : 6$ počítáme před sčítáním a odčítáním. Výsledek příkladu je 22.

Procvičujeme: počítej pozorně

MATEMATIKA

1 1. 84 : 7 + 6 · 8 =

---

2 2. 9 · (14 − 8) + 72 : 9 =

---

3 3. 3 000 − 48 · 25 =

---

4 4. (144 − 72) : 8 + 11 =

---

5 5. 7 · 8 + □ = 100. Doplň číslo do rámečku.

6 6. 560 : □ = 8. Doplň dělitele.

7 7. 120 − (36 : 6) · 4 =

---

8 8. 5 · (18 + 2) − 36 : 4 =

Tip: Nejdřív barevně označ závorky, potom násobení a dělení. Teprve pak dokonči zbytek.

archivu CERMAT 2017: početní operace a neznámé č

MATEMATIKA

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST 2017 (ÚLOHY 1 A 2)

Úloha A – vypočítej

- (112 − 112 : 7) : 6 = _____
- 9 · 20 − 10 · (6 · 4 − 3 · 8) = _____

Úloha B – najdi neznámé číslo

- Neznámé číslo zvětšené o 4 stovky a 5 desítek je stejné jako číslo vytvořené ze 4 tisíců a 5 jednotek.
- Neznámé číslo je: _____

Ještě jedna výzva

- Číslo 4 005 zaokrouhli na desítky.
- Vysvětli, proč se zaokrouhlí právě takto.
- Vytvoř podobnou úlohu s jiným číslem a dej ji vyřešit spolužákovi.

Zadání je upravené podle typů úloh z didaktického testu CERMAT 2017 pro osmiletá gymnázia. Není to doslovný přepis.

Po početních operacích – chceš si je ještě upevnit?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Z archivu CERMAT: jednotky a slovní úlohy

MATEMATIKA 5

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST 2018 (ÚLOHY 2 A 3)

Úloha A – doplň číslo

- 2 m 75 cm = 145 cm + □ cm
- 18 km − □ · 300 m = 7 km 200 m
- □ minut + 240 sekund = 1 hodina

Úloha B – sklizeň

- Farmáři zbývá naplnit 200 kg obilí. To je čtvrtina celé úrody.
- Obilí balí do pytlů po 40 kg. Kolik pytlů už naplnil, jestliže všechny plné pytle mají 40 kg?
- Druhý farmář má úrodu o polovinu větší: kolik 50kg pytlů potřebuje?

Přemýšlej o postupu

- Které údaje musíš nejdříve převést na stejnou jednotku?
- Kdy je výhodné nejprve vypočítat celou úrodu?
- Proč je důležité zkontrolovat, zda počet pytlů vyjde celé číslo?

Úlohy jsou nově formulované podle typů úloh v testu CERMAT 2018 pro osmiletá gymnázia

Zlomky: kolik dílů tvoří celek?

MATEMATIKA

Co znamená zlomek?

- Zlomek 3/5 znamená, že celek rozdělíme na 5 stejných dílů a vezmeme 3 z nich.
- Číslo nahoře je čitatel. Číslo dole je jmenovatel.
- Celek může být koláč, délka, počet kartiček nebo třeba celá úroda.

Ukázka: 3/5



3 díly z 5

Část z celku

- 1/2 z 18 = 9
- 1/4 z 28 = 7
- 3/5 z 40 = 24
- Postup: celek rozděl podle jmenovatele a vynásob čitatelem.

Stejný jmenovatel

- 2/7 + 3/7 = 5/7
- 6/9 − 2/9 = 4/9
- Sčítáme a odčítáme čitatele. Jmenovatel zůstává stejný.

Nezapomeň: při sčítání a odčítání zlomků musí být jmenovatele stejné.

Zlomky v příběhu: sušení hub

MATEMATIKA

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST 2018 (ÚLOHA 4)

Příběh tří houbařů

- Čerstvé nakrájené houby během první noci ztratí třetinu své hmotnosti. Po týdnu mají už jen desetinu původní hmotnosti.
- Anička měla čerstvé houby o hmotnosti 1 800 g. Borisovy houby ztratily první noc 600 g. Cyrilovy houby vážily po týdnu 240 g.

Vypočítej

- a) Kolik vážily Aniččiny houby po první noci?
- b) Kolik vážily Borisovy houby po první noci?
- c) Kolik vážily Cyrilovy houby po první noci?

Nápověda

- Po první noci zůstávají 2/3 původní hmotnosti.
- Po týdnu zůstává 1/10 původní hmotnosti.
- Nejdřív dopočítej původní hmotnost, pokud znáš jen její část.

Tato úloha je upravená podle historického typu slovní úlohy z testu CERMAT 2018.

Zlomky ti ještě dělají potíže?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Desetinná čísla a záporná čísla na ose

MATEMATIKA

Desetinná čísla

- 2,4 = 2 celky a 4 desetiny
- 2,35 = 2 celky, 3 desetiny a 5 setin
- Porovnáváme po desetinných místech: 2,40 je větší než 2,35.

Číselná osa



Záporná čísla v běžném životě

- Teplota −3 °C je o 3 stupně pod nulou.
- Podzemní podlaží −1 je jedno patro pod přízemím.
- Na číselné ose leží záporná čísla vlevo od nuly. V této přípravě je umíme číst, porovnávat a znázornit.

Pozor: u osmiletého gymnázia se podle specifikace pracuje se záporným číslem v zápisu a na ose. Nezaměňuj to s početními operacemi se zápornými čísly.

Převody jednotek v reálném životě

MATEMATIKA 5

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST 2019 (ÚLOHA 2)

Úloha A – šířka pruhu

- Automobil je široký 1 640 mm. Jízdní pruh měří 3 m 10 cm a zúží se o 40 cm.
- O kolik centimetrů je zúžený pruh širší než automobil?

Úloha B – cesta

- Cesta autobusem trvala 6 hodin 15 minut. Vlakem trvala 4 hodiny 40 minut.
- O kolik minut trvala cesta autobusem déle?

Připomeň si převody

- 1 km = 1 000 m | 1 m = 100 cm | 1 cm = 10 mm
- 1 hodina = 60 minut | 1 minuta = 60 sekund
- Počítej až poté, co jsou všechny údaje převedeny na stejnou jednotku.

Častá chyba: odečíst 1 640 mm od 2,70 m bez převodu. Nejprve sjednoť jednotky!

Potřebuješ procvičit převody jednotek?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Tabulky a grafy: čti údaje pozorně

MATEMATIKA 5

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST CERMAT 2018 (ÚLOHY 11 A 12)

Zadání

- Třída 5.A s 20 žáky spoří na podporu projektu. Každý žák přispívá stejným dílem, ale jeho příspěvek se každý měsíc zvyšuje o stejnou částku. Po 3 měsících má třída naspořeno 600 Kč.



Otázky

- 1. O kolik korun se každý měsíc zvýšil příspěvek jednoho žáka?
- 2. Kolik korun třída naspořila za 6 měsíců?

Jak uvažovat

- Z grafu zjisti součet za 3 měsíce a vyčti jednotlivé měsíční součty.
- Všímej si pravidelnosti přírůstků.

Úloha je přepracovaná podle grafu a otázek v testu CERMAT 2018. Číselné údaje jsou zachovány v modelovém grafu; zadání je zjednodušeno pro procvičení.

Geometrie: pojmy a vzorce, které potřebuješ

MATEMATIKA

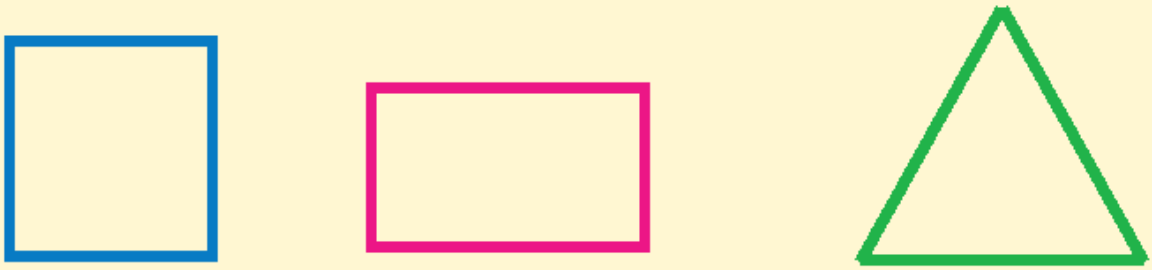
Základní pojmy

- bod – označujeme velkým písmenem
- přímka – nekonečná na obě strany
- úsečka – má dva krajní body
- rovnoběžky – nikdy se neprotnou
- kolmice – svírají pravý úhel

Obvody a obsahy

- čtverec: $O = 4 \cdot a$; $S = a \cdot a$
- obdélník: $O = 2 \cdot (a + b)$; $S = a \cdot b$
- obvod mnohoúhelníku: sečti délky všech stran

Poznáš útvary?



čtverec obdélník trojúhelník

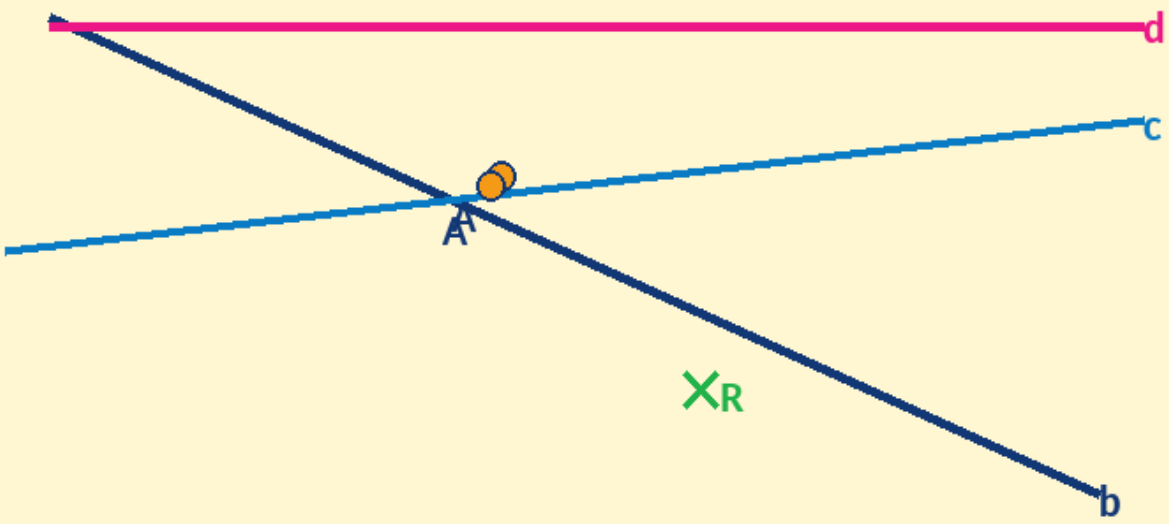
Před rýsováním si vždy přečti, jaké údaje jsou zadané a co přesně máš sestrojit.

Konstrukce podle přímek – historická úloha 2018

MATEMATIKA

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST CERMAT 2018 (ÚLOHA 7)

V rovině leží přímky b, c, d a bod R, který na nich neleží.



Úloha pro tebe

- A je průsečík přímek b a c. Sestroj obdélník ABCD tak, aby B ležel na přímce b, C na přímce c a D na přímce d. Označ všechny vrcholy a narýsuj všechna řešení.
- Na přímce c sestroj bod S tak, aby trojúhelník ARS byl pravoúhlý. Najdi všechna řešení.

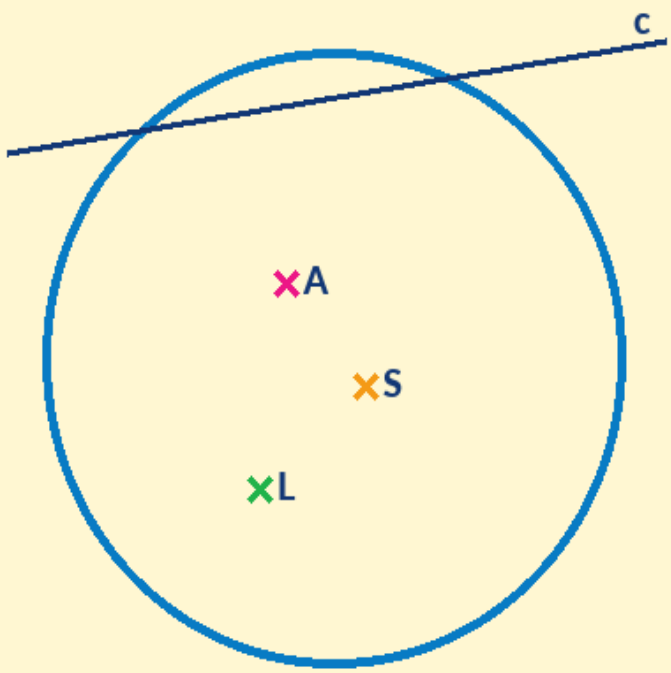
Přesné zadání historického testu používalo přímky b, c, d a bod R. Zde je náčrt překreslený a úloha typograficky upravená pro procvičování.

Kružnice, obdélník a rovnoramenný trojúhelník

MATEMATIKA

HISTORICKÁ INSPIRACE – TEST CERMAT 2019 (ÚLOHA 7)

Náčrt podle zadání



Zadání

- Uvnitř kružnice k se středem S leží body A a L. Kružnici protíná přímka c.
- 1. Bod A je vrchol obdélníku ABCD. Strana CD leží na přímce c a vrchol B leží na kružnici k. Sestroj všechny možné obdélníky.
- 2. Body A a L jsou vrcholy rovnoramenného trojúhelníku AKL. Vrchol K leží na kružnici k a strany AL a KL jsou stejně dlouhé. Sestroj všechna řešení.

U obou úloh hledej všechna možná řešení. Pracuj kružítkem, pravítkem a trojúhelníkem s ryskou; konstrukční čáry si ponech.

Chceš si geometrii a rýsování projít s někým společně?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Logické úlohy: objev pravidlo

MATEMATIKA 5

Číselné řady

- 5, 9, 13, 17, __, __
- 2, 4, 8, 16, __, __
- 81, 72, 63, 54, __, __
- Vždy popiš pravidlo, nejen další číslo.

HISTORICKÁ INSPIRACE – CERMAT 2018, ÚLOHA 6

Jana si nahrála na několik CD všechny lekce angličtiny od první do poslední. Každé CD má stejný počet lekcí. Lekce číslo 46 je v pořadí na šestém CD.
Urči, kolik lekcí může být na jednom CD. Uveď všechna možná řešení.

Jak uvažovat?

- Před šestým CD musí být pět celých CD.
- Na šestém CD může být nejvýše tolik lekcí, kolik je jejich celkový počet na šesti discích.
- Počet lekcí na jednom CD musí splnit obě podmínky: $5 \cdot n < 46$ a $6 \cdot n \geq 46$.

Zkus postupně dosadit 8, 9 a 10. Ověř, které hodnoty skutečně vyhovují oběma nerovnostem.

Slovní úlohy: plánuj si kroky

MATEMATIKA

Čti zadání jako detektiv

- 1. Co znám? 2. Co mám zjistit? 3. Jaké údaje spolu souvisejí? 4. Jakou operaci použiji? 5. Dává výsledek smysl?

Úloha 1 – školní výlet

- Na výlet jede 6 tříd po 24 žácích. Kromě žáků jedou 3 učitelé. Vstupenka stojí 25 Kč pro každého účastníka.
- Kolik Kč stojí všechny vstupenky dohromady?

Úloha 2 – balení knih

- Do jedné krabice se vejde 18 knih. Škola má 235 knih.
- Kolik plných krabic naplní a kolik knih zůstane? Kolik krabic potřebuje, aby odvezla všechny knihy?

Zkus ještě

- Vymysli vlastní slovní úlohu, ve které musíš nejprve převést jednotky a potom použít dvě početní operace.

Chceš se naučit lépe plánovat postup u slovních úloh?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Zkouška nanečisto A – část 1

MATEMATIKA 5

Pracuj samostatně. Piš mezivýsledky. Bez kalkulačky.

1. Vypočítej: 72 : 8 + 5 · (12 − 7) = _____

2. Doplň číslo: 4 500 − □ = 3 275. □ = _____

3. Vypočítej 3/8 z čísla 64. Výsledek: _____

4. K 14:35 přičti 1 hodinu a 50 minut. Čas: _____

5. Převeď 4 km 35 m na metry. Výsledek: _____

6. Doplň řadu: 6, 11, 16, 21, __, __

Doporučený čas: 15 minut. Po dokončení se vrať k úloze, u které sis nebyl/a jistý/á.

Zkouška nanečisto B – část 2

MATEMATIKA 5

U slovních úloh napiš výpočet a odpověď.

7. Školní akce

- Na akci jde 6 tříd po 24 žácích a 3 učitelé. Vstupenka stojí 25 Kč pro každého.
- Kolik korun zaplatí všichni dohromady?

8. Třídní pokladna

- Po 1. měsíci je v pokladně 100 Kč, po 2. měsíci 300 Kč, po 3. měsíci 600 Kč a po 4. měsíci 1 000 Kč.
- O kolik se navýšila pokladna mezi 1. a 2. měsícem? Kolik je v ní po 4. měsíci?

9. Zlomky

- Kolik je 3/4 z 36? _____
- A) 24 B) 27 C) 30 D) 32

10. Obdélník

- Narýsuj obdélník se stranami 6 cm a 4 cm. Vypočítej jeho obvod a obsah.

11. Obvod a obsah

- Obdélník má obvod 32 cm. Jedna strana měří 10 cm. Urči druhou stranu a obsah.

12. Krychle

- Krychli složíme z 27 malých krychliček a natřeme ji zvenku. Kolik malých krychliček má právě dvě obarvené stěny?

Doporučený čas pro tuto část: 20 minut. Nezapomeň na rýsování a jednotky.

Můj záznamový arch a pracovní prostor

MATEMATIKA

Jak zapisovat odpovědi

- Do každého pole napiš jen požadovaný výsledek. U slovních úloh si ale vždy nejprve udělej výpočet vedle.

Odpovědi – zkouška nanečisto

1.	2.	3.
4.	5.	6.
7.	8.	9.
10.	11.	12.

Prostor pro výpočty a náčrtky

Záznamový arch zkoušej nanečisto vyplňovat přehledně. Hlídáš si přesné označení odpovědi.

Řešení: rozcvička a početní operace

Startovní rozcvička

1. $35 + 6 \cdot 8 = 35 + 48 = 83$
2. $(72 - 24) : 6 = 48 : 6 = 8$
3. $2/5$ z $30 = 12$
4. 3 m 45 cm = 345 cm
5. $O = 2 \cdot (8 + 5) = 26$ cm
6. Přičítáme 3: 16, 19

Procvičování – strana 9

1. 60
2. 62
3. 1 800
4. 20
5. 44
6. 70
7. 96
8. 91

Zkontroluj si postup

- U každého příkladu si ověř, že jsi dodržel/a pořadí operací.
- Jestli máš jiný výsledek, nevymazávej celý postup. Najdi první krok, ve kterém se výpočet liší.

Chyba není neúspěch. Je to informace, co si máš ještě procvičit.

Historické úlohy: řešení krok za krokem

MATEMATIKA

Inspirace 2017

- (112 – 112 : 7) : 6
- = (112 – 16) : 6
- = 96 : 6 = 16
- 9 · 20 – 10 · (24 – 24)
- = 180 – 0 = 180
- 4 005 – 450 = 3 555
- 4 005 na desítky = 4 010

Inspirace 2018

- 2 m 75 cm = 275 cm; 275 – 145 = 130 cm
- 18 000 – 7 200 = 10 800 m
- 10 800 : 300 = 36
- 1 h – 240 s = 60 min – 4 min = 56 min

Inspirace 2018 – sklizeň a houby

- Sklizeň: 200 kg je 1/4 úrody, celá úroda je 800 kg. Již naplněno: 800 – 200 = 600 kg. Po 40 kg: 600 : 40 = 15 pytlů. Druhá úroda: 800 + 400 = 1 200 kg; 1 200 : 50 = 24 pytlů.
- Houby: po první noci zůstávají 2/3. Anička: 1 800 · 2/3 = 1 200 g. Boris: ztráta 600 g je 1/3, původně 1 800 g, zůstalo 1 200 g. Cyril: původně 240 · 10 = 2 400 g; po první noci 2/3 = 1 600 g.

Inspirace 2019: 3,10 m – 0,40 m = 2,70 m; 2,70 – 1,64 = 1,06 m = 106 cm. Časový rozdíl: 375 – 280 = 95 minut.

Řešení zkoušky nanečisto A a B

Test A – odpovědi

- 1. 34
- 2. 1 225
- 3. 24
- 4. 16:25
- 5. 4 035 m
- 6. 26
-
- Kontrola: 72 : 8 = 9; 5 · 5 = 25; 9 + 25 = 34.

Test B – odpovědi

- 7. 6 · 24 + 3 = 147; 147 · 25 = 3 675 Kč
- 8. navýšení 200 Kč; po 4. měsíci 1 000 Kč
- 9. B) 27
- 10. obvod 20 cm; obsah 24 cm^2
- 11. druhá strana 6 cm; obsah 60 cm^2
- 12. 12 krychliček

Jak vyhodnotit výsledek

- Spočítej si, kolik úloh máš správně, ale sleduj i typy chyb: početní chyba, nepochopení zadání, špatný převod jednotek nebo nepřesné rýsování.
- Ke každé chybě si napiš jeden krok, který příště uděláš jinak.

Vrať se k tématu, ve kterém jsi ztratil/a nejvíce bodů. Neopakuj vše stejně – změň způsob tréninku.

Čtyřtýdenní plán přípravy

MATEMATIKA 5

1. týden – jisté základy

- počítání a pořadí operací
- přirozená a desetinná čísla
- zlomky a části celku

2. týden – úlohy z praxe

- jednotky a čas
- slovní úlohy na více kroků
- tabulky a grafy

3. týden – geometrie a logika

- obvody, obsahy a čtvercová síť
- konstrukce pravítkem a kružítkem
- číselné řady a logické úlohy

4. týden – zkouška nanečisto

- vyřeš celý test v klidu a bez pomůcek navíc
- vyhodnoť chyby
- opakuj slabší témata a odpočívej

Plán si přizpůsob svému tempu. Nejdůležitější je pravidelnost, spánek a klidná hlava.

Každý pokrok se počítá!

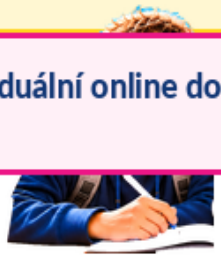
Na závěr si připomeň

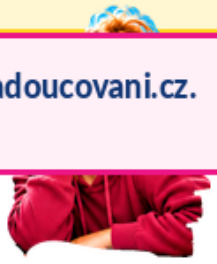
- Nemusíš zvládnout všechno hned. Důležité je pochopit postup, zkoušet to znovu a umět si říct o pomoc.
- Přeji ti, ať u přijímací zkoušky ukážeš, co v tobě je. Ať už výsledek dopadne jakkoli, odvaha připravovat se je úspěch sama o sobě.

Oficiální zdroje pro další trénink

- CERMAT – archiv testových zadání pro osmiletá gymnázia (matematika):
- prijimacky.cermat.gov.cz → Testová zadání k procvičování → Osmileté obory – matematika
- Specifikace požadavků 2026/2027 – matematika, část A1 a A2:
- msmt.gov.cz – dokument „Specifikace požadavků pro jednotnou zkoušku 2026/2027“
- V archivu najdeš testové sešity, záznamové archy a klíče správných řešení.

Upozornění: Toto je nezávislý procvičovací materiál pro přípravu na přijímací zkoušku. Není oficiálním materiálem CERMAT ani MŠMT. Historické náměty jsou přeformulované a upravené; přesné originální testy jsou dostupné v oficiálním archivu.





Individuální online doučování matematiky: informace na www.matematikadoucovani.cz.

Čísla do milionu: rozumím každé číslici

MATEMATIKA 5

Rozvinutý zápis čísla

- 583 204 = 500 000 + 80 000 + 3 000 + 200 + 4
- Každá číslice má hodnotu podle svého místa.
- V zápisu nezapomeň na nuly v prázdných řádech.

Čísla a jejich názvy

- 0 – nula
- 7 – jednociferné číslo
- 42 – dvojciferné číslo
- 308 – trojciferné číslo
- 5 702 – čtyřciferné číslo
- 94 016 – pěticiferné číslo

Procvičování

- 1. Zapiš rozvinutě číslo 406 027.
- 2. Zapiš číslo: 700 000 + 20 000 + 5 000 + 60 + 3.
- 3. Která číslice je na místě desetitisíců v čísle 834 106?
- 4. Vytvoř největší a nejmenší šesticiferné číslo z číslic 2, 0, 4, 7, 8, 1; každou použij jednou.

Tip: Při zápisu čísel si můžeš pomoci tabulkou řádů: statisíce – desetitisíce – tisíce – stovky – desítky – jednotky.

Porovnávání a zaokrouhlování

MATEMATIKA

Zaokrouhlování

- Na desítky sleduj jednotky.
- Na stovky sleduj desítky.
- Na tisíce sleduj stovky.
- Na desetitisíce sleduj tisíce.
- Na statisíce sleduj desetitisíce.

Porovnávání

- Porovnávej nejprve počet číslic.
- U stejně dlouhých čísel postupuj zleva doprava.
- Znak < znamená menší než, > větší než, = rovná se.

Doplň správný znak

1. 405 090 ___ 405 900
2. 89 999 ___ 90 001
3. 700 070 ___ 700 007
4. 1 000 000 ___ 999 999
5. Seřaď vzestupně: 64 500; 64 050; 65 004; 60 450.

Zaokrouhli

6. 48 276 na stovky.
7. 645 299 na desetitisíce.
8. 951 001 na statisíce.
9. 7 849 na tisíce.
10. 39 995 na desítky.

Nejdříve urči řád, na který zaokrouhluješ. Pak se podívej na číslici bezprostředně vpravo.

Písemné sčítání a odčítání

MATEMATIKA

Postup

- Číslice zapisuj přesně pod sebe podle řádů.
- Při sčítání přenášej desítku do vyššího řádu.
- Při odčítání si v případě potřeby půjčuj z vyššího řádu.
- Odhadni výsledek a ověř ho opačnou operací.

Ukázka kontroly

- 28 450 + 6 875 = 35 325
- Kontrola: 35 325 − 6 875 = 28 450
- 42 000 − 17 695 = 24 305
- Kontrola: 24 305 + 17 695 = 42 000

1 **1. 47 896 + 28 507 = _____**

2 **2. 305 040 + 98 765 = _____**

3 **3. 80 000 − 37 486 = _____**

4 **4. 600 005 − 278 649 = _____**

5 **5. V knihovně bylo 12 480 knih. Přibylo 1 275 knih a 386 se vyřadilo. Kolik jich je nyní?**

Zapiš si i mezivýsledky. Při písemném počítání rozhoduje přesné zarovnání číslic.

Písemné násobení: krok za krokem

MATEMATIKA 5

Ukázka: 324 × 23

- 324 × 3 = 972
- 324 × 20 = 6 480
- 972 + 6 480 = 7 452
- Při písemném násobení násobíme nejprve jednotkami, potom desítkami a dílčí součiny sečteme.

Procvičování A

- 1. 428 × 6 = _____
- 2. 2 705 × 8 = _____
- 3. 639 × 24 = _____
- 4. 1 208 × 35 = _____

Procvičování B

- 5. 36 × 1 204 = _____
- 6. 125 × 2 306 = _____
- 7. V sále je 24 řad po 36 sedadlech. Kolik je sedadel?
- 8. Továrna vyrobí 1 250 součástek denně. Kolik jich vyrobí za 24 dní?

Kontroluj si řádové jednotky a počet nul. Odhad: 639 × 24 je přibližně 600 × 20 = 12 000.

Písemné dělení jednociferným dělitelem

MATEMATIKA 5

Ukázka: 4 872 : 4

- 4 tisíce : 4 = 1 tisíc
- 8 stovek : 4 = 2 stovky
- 7 desítek : 4 = 1 desítka, zbytek 3 desítky
- Po připojení 2 jednotek vznikne 32; 32 : 4 = 8
- Výsledek: 1 218

Kontrola dělení

- Podíl × dělitel + zbytek = dělenec.
- Příklad: 437 : 6 = 72, zbytek 5.
- Kontrola: 72 × 6 + 5 = 437.
- Zbytek musí být menší než dělitel.

1 **1. 7 248 : 6 = _____**

2 **2. 35 784 : 8 = _____**

3 **3. 52 605 : 5 = _____**

4 **4. 936 : 7 = podíl _____, zbytek _____**

5 **5. 4 317 : 9 = podíl _____, zbytek _____**

Při dělení vždy kontroluj: podíl × dělitel + zbytek musí dát původní dělenec.

Dělení se zbytkem, sudá a lichá čísla

MATEMATIKA 5

Dělení se zbytkem

- 29 : 4 = 7, zbytek 1
- 30 : 4 = 7, zbytek 2
- 31 : 4 = 7, zbytek 3
- 32 : 4 = 8, zbytek 0
- Zbytek je vždy menší než dělitel.

Sudá a lichá

- Sudá čísla končí číslicí 0, 2, 4, 6 nebo 8.
- Lichá čísla končí číslicí 1, 3, 5, 7 nebo 9.
- Sudé číslo lze rozdělit na dvě stejné celé skupiny.

Vyřeš

1. Rozděl 53 bonbonů mezi 6 dětí co nejrovnoměrněji. Kolik dostane každé a kolik zůstane?
2. Kolik celých krabic po 8 se naplní z 95 tužek? Kolik tužek zbyde?
3. Je číslo 48 137 sudé, nebo liché? Zdůvodni.
4. Napiš nejmenší sudé pěticiferné číslo a největší liché čtyřciferné číslo.
5. Najdi číslo, které při dělení 7 dává podíl 12 a zbytek 4.

Dělení se zbytkem je užitečné například při rozdělování lidí do týmů, balení věcí nebo plánování autobusů.

Potřebuješ dovysvětlit dělení nebo početní postupy?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Zlomky: část celku a porovnávání

MATEMATIKA 5

Část z celku

- 2/5 z 30 = 30 : 5 × 2 = 12
- O třetinu více než 24: 24 + 8 = 32
- O čtvrtinu méně než 40: 40 − 10 = 30
- Zlomek musíš chápat jako počet stejných částí celku.

Sčítání a odčítání

- 2/7 + 3/7 = 5/7
- 6/9 − 2/9 = 4/9
- Při stejném jmenovateli sčítáme nebo odčítáme čitatele; jmenovatel zůstává.

Procvičování

- 1. 3/8 z 64 = _____
- 2. 5/6 z 42 = _____
- 3. 2/9 + 4/9 = _____
- 4. 7/10 − 3/10 = _____
- 5. Co je větší: 3/8, nebo 5/8?
- 6. O polovinu více než 86 = _____

Slovní úlohy

- 7. Z 36 žáků chodí čtvrtina pěšky. Kolik žáků to je?
- 8. Petra přečetla 2/5 knihy o 80 stranách. Kolik stran přečetla?
- 9. V nádrži je 3/8 objemu vody. Kolik osmin chybí do plné nádrže?

V této přípravě pracujeme se zlomky jako částmi celku a se sčítáním/odčítáním zlomků se stejným jmenovatelem.

Jednotky času a hmotnosti

MATEMATIKA 5

Čas

- 1 minuta = 60 sekund
- 1 hodina = 60 minut
- 1 den = 24 hodin
- 1 týden = 7 dní
- Při počítání s časem si hlídej přechod přes celou hodinu.

Hmotnost

- 1 kilogram = 1 000 gramů
- 2 kg 350 g = 2 350 g
- 4 800 g = 4 kg 800 g
- Jednotky převáděj podle toho, jaký výpočet potřebuješ.

Převeď

1. 3 h 25 min = _____ min
2. 245 min = ____ h ____ min
3. 5 kg 80 g = _____ g
4. 6 250 g = ____ kg ____ g
5. 2 týdny a 3 dny = _____ dní

Slovní úlohy

6. Film začal v 16:45 a trval 1 h 38 min. Kdy skončil?
7. Zboží váží 3 kg 750 g. Kolik váží 4 stejná balení?
8. Výlet začal v 8:35 a skončil v 14:10. Jak dlouho trval?

U času nepřeváděj hodiny na stovky minut. 1 hodina má vždy 60 minut.

Tabulky a sloupcové diagramy

MATEMATIKA 5

Jak vyčítat údaje

- Vždy si přečti nadpis, popisky řádků a sloupců, jednotky a vysvětlivku. Rozlišuj jednotlivý údaj a součet.

Počet vypůjčených knih v týdnu

Třída	1. týden	2. týden	3. týden	Celkem
5.A	24	30	26	80
5.B	20	27	29	76
5.C	18	25	31	74

Otázky

- 1. Která třída půjčila celkem nejvíce knih?
- 2. Kolik knih půjčily 5.A a 5.C dohromady v 1. týdnu?

Další otázky

- 3. O kolik se liší počet knih 5.B ve 2. a 3. týdnu?
- 4. Kolik knih půjčily všechny třídy dohromady?

V aktuální specifikaci se pracuje s textem, schématy, tabulkami a sloupcovými diagramy. Procenta nejsou součástí této části.

Rovinné útvary a geometrické pojmy

MATEMATIKA 5

Základní útvary

- čtverec a obdélník
- trojúhelník: obecný, rovnostranný, rovnoramenný, pravoúhlý
- čtyřúhelník, pětiúhelník, šestiúhelník
- kruh a kružnice

Čáry a prvky

- bod, přímka, polopřímka, úsečka
- lomená čára a křivá čára
- vrchol a strana
- kružnice má střed a poloměr; kruh je plocha uvnitř kružnice

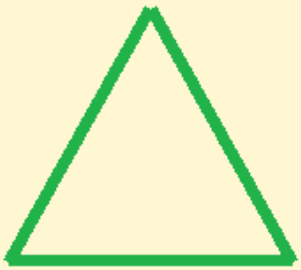
Poznáš názvy útvarů?



čtverec



obdélník



trojúhelník



1. Nakresli pravidelný pětiúhelník a šestiúhelník. 2. Vysvětli rozdíl mezi kruhem a kružnicí. 3. Kolik vrcholů má čtyřúhelník?

Rýsování: přímky, kolmice a rovnoběžky

MATEMATIKA 5

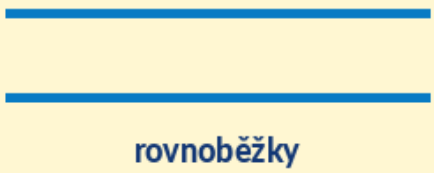
Vzájemná poloha přímek

- Rovnoběžky se neprotínají.
- Různoběžky mají jeden společný bod.
- Kolmice jsou různoběžky, které svírají pravý úhel.
- Průsečík označujeme velkým písmenem.

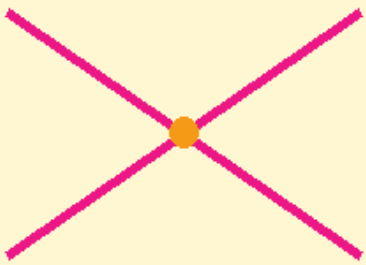
Pomůcky

- pravítko s měřítkem
- trojúhelník s ryskou
- kružítko
- Tužku veď lehce a konstrukční čáry nemaž, dokud nemáš výsledek zkontrolovaný.

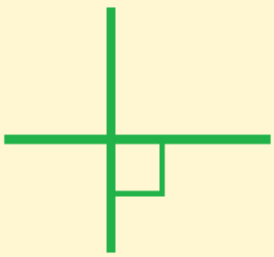
Malé náčrtky



rovnoběžky



různoběžky



kolmice

Narýsuj přímku p a bod A, který na ní neleží. Sestroj bodem A kolmici a potom rovnoběžku s p.

Délka úsečky a obvod mnohoúhelníku

MATEMATIKA 5

Délkové jednotky

- 1 cm = 10 mm
- 1 m = 100 cm
- 1 km = 1 000 m
- Převádíme mezi sousedními jednotkami.

Obvod

- Obvod je součet délek všech stran.
- Čtverec: O = 4 · a
- Obdélník: O = 2 · (a + b)
- U nepravidelného útvaru sečti všechny strany.

Vypočítej

- 1. 2 m 35 cm = _____ cm
- 2. 5 km 80 m = _____ m
- 3. Čtverec má stranu 7 cm. O = _____
- 4. Obdélník má strany 9 cm a 4 cm. O = _____
- 5. Trojúhelník má strany 5, 7 a 8 cm. O = _____

Praktické úlohy

- 6. Zahrada má tvar obdélníku 12 m × 8 m. Kolik metrů pletiva potřebuješ na oplocení?
- 7. Běžec oběhl čtvercové hřiště se stranou 90 m třikrát. Kolik metrů uběhl?

Při obvodu hlídej, zda měříš délku v centimetrech, metrech, nebo kilometrech.

Obsah ve čtvercové síti

MATEMATIKA 5

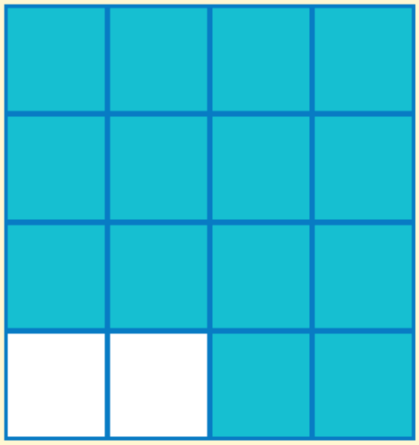
Co je obsah?

- Obsah říká, jak velkou plochu útvar zabírá.
- Ve čtvercové síti sečti celé čtverečky a vhodně slož poloviny.
- Základní jednotky: cm^2, m^2, km^2.

Zapamatuj si

- Čtverec: obsah = strana × strana
- Obdélník: obsah = délka × šířka
- Obsah trojúhelníku můžeš určit ve čtvercové síti skládáním polovin čtverečků.

Kolik jednotkových čtverců zabírá obrazec?



Doplň: obsah obrazce = _____ cm^2

1. Vypočítej obsah obdélníku 8 cm × 5 cm. 2. V síti 1 cm × 1 cm nakresli dva různé obrazce s obsahem 12 cm^2.

Geometrická tělesa a pohledy

MATEMATIKA 5

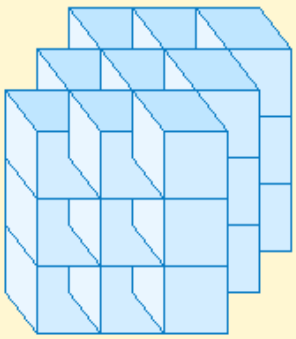
Základní tělesa

- krychle – 6 stejných čtvercových stěn
- kvádr – 6 obdélníkových stěn
- koule – nemá hrany ani vrcholy
- válec – dvě kruhové podstavy
- kužel – jedna kruhová podstava a vrchol
- jehlan – podstava a trojúhelníkové stěny

Co znamená pohled?

- Pohled shora – co vidíš při pohledu nad tělesem.
- Pohled zepředu – co vidíš z čelní strany.
- Pohled z boku – co vidíš ze strany.
- U těles složených z krychliček počítej i skryté krychličky.

Krychle složená z malých krychliček



1. Kolik malých krychliček tvoří krychli 3 × 3 × 3? 2. Kolik krychliček tvoří kvádr 2 × 3 × 4? 3. Nakresli pohled shora na krychli 2 × 2 × 2.

Osová souměrnost ve čtvercové síti

MATEMATIKA

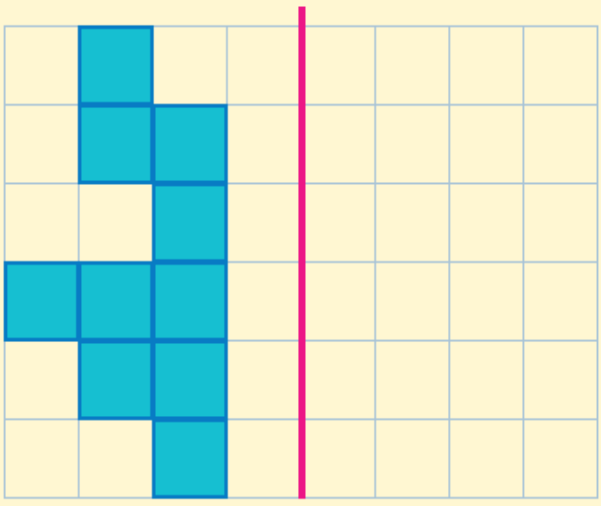
Co znamená souměrnost?

- Osově souměrný útvar lze přeložit podle osy tak, že obě poloviny přesně splynou.
- Body leží na opačných stranách osy ve stejné vzdálenosti.

Jak postupovat?

- Najdi osu souměrnosti.
- Vyznač body stejně daleko na druhé straně osy.
- Spoj body ve stejném pořadí.
- Zkontroluj, zda jsou obě poloviny zrcadlové.

Doplň chybějící polovinu obrazce



Zrcadli vyznačené čtverečky přes růžovou osu. Potom nakresli vlastní osově souměrný obrazec se dvěma osami souměrnosti.

Nestandardní úlohy: přemýšlej v souvislostech

MATEMATIKA

Úloha 1 – turnaj

- Turnaje se účastní 6 týmů. Každý tým hraje s každým právě jednou.
- Kolik zápasů se odehraje?
- Nápověda: vypiš dvojice týmů tak, abys žádnou dvojici nezapočítal/a dvakrát.

Úloha 2 – mince

- V levé kapse je o 4 mince více než v pravé.
- V levé kapse je o třetinu více mincí než v pravé.
- Kolik mincí je v obou kapsách dohromady?

Úloha 3 – schéma

- Tři krabice obsahují dohromady 82 kuliček.
- V první je dvakrát tolik co ve druhé. Ve třetí je o 6 více než ve druhé.
- Kolik kuliček je v každé krabici?
- Nakresli si tři políčka a zapiš vztahy. Potom zkus postupným odhadováním najít správné počty.

U nestandardní úlohy si nejprve uspořádej informace. Schéma často pomůže více než okamžité počítání.

Chceš společně potrénovat logické a nestandardní úlohy?

Potřebuješ učivo ještě procvičit nebo lépe vysvětlit? Objednej si individuální online konzultaci.

www.matematikadoucovani.cz

Zkouška nanečisto C – samostatný test

MATEMATIKA 5

Doporučený čas: 35–40 minut | Piš postupy | Bez kalkulačky

1. Zapiš rozvinutě číslo 78 309.

2. Zaokrouhli 648 549 na desetitisíce.

3. Vypočítej 1 204 × 36.

4. Vyděl 24 675 : 5.

5. Vypočítej 437 : 6; uveď podíl a zbytek.

6. Vypočítej 2/9 + 5/9.

7. Urči 3/4 z čísla 48.

8. Převeď 2 km 35 m na metry.

9. V tabulce: 5.A půjčila 24, 30 a 26 knih ve třech týdnech. Kolik půjčila celkem?

10. Obdélník má strany 7 cm a 4 cm. Vypočítej obvod a obsah.

11. Obrazec tvoří 14 jednotkových čtverců. Jaký je jeho obsah v cm^2, má-li čtvereček obsah 1 cm^2?

12. Doplň řadu: 3, 6, 12, 24, __, __.

Po dokončení si zkontroluj výsledek, jednotky a čitelnost zápisu.

Řešení zkoušky C a kontrolní klíč

Úlohy 1–6

- 1. 70 000 + 8 000 + 300 + 9
- 2. 650 000
- 3. 1 204 × 36 = 43 344
- 4. 24 675 : 5 = 4 935
- 5. 437 : 6 = 72, zbytek 5
- 6. 2/9 + 5/9 = 7/9

Úlohy 7–12

- 7. 3/4 z 48 = 36
- 8. 2 km 35 m = 2 035 m
- 9. 24 + 30 + 26 = 80 knih
- 10. O = 2 × (7 + 4) = 22 cm; S = 7 × 4 = 28 cm^2
- 11. S = 14 cm^2
- 12. Pravidlo × 2: 48, 96

Sebehodnocení

- Zapiš počet správných úloh. U každé chyby označ, zda šlo o nepozornost, nepochopení zadání, chybu v postupu nebo chybný převod jednotek.
- Potom si vyber dvě témata, která budeš procvičovat v dalším týdnu.

Výsledek není konečný verdikt. Je to mapa toho, co už umíš a co se ještě vyplatí trénovat.

Závěr: připravenost roste tréninkem

Tvoje další kroky

- Vrať se k tématům, která ti dělala potíže. Procvič je po menších částech a pak si znovu zkus test nanečisto.
- Před přijímací zkouškou si dopřej odpočinek, připrav pomůcky a věř tomu, co ses naučil/a.

Oficiální zdroje a aktuální požadavky

- CERMAT – Specifikace požadavků pro školní rok 2026/2027, část A1 (osmiletá gymnázia):
- https://prijimacky.cermat.gov.cz/menu/specifikace-pozadavku-k-jpz.html
- CERMAT – archiv testových zadání pro osmiletá gymnázia – matematika:
- https://prijimacky.cermat.gov.cz/menu/testova-zadani-k-procvicovani/testova-zadani-v-pdf/o
- V archivu jsou zadání, záznamové archy a klíče správných řešení.

Tato kniha je nezávislý procvičovací materiál. Není oficiální publikací CERMAT ani MŠMT. Úlohy označené jako historická inspirace jsou přeformulované nebo číselně upravené; originální testy najdeš v oficiálním archivu.

Řešení rozšířeného procvičování: strany 31–38

Strany 31–34

- 31: 1) 400 000 + 6 000 + 20 + 7; 2) 725 063; 3) 3; 4) největší 874 210, nejmenší 102 478.
- 32: 1) <; 2) <; 3) >; 4) >; 5) 60 450; 64 050; 64 500; 65 004.
- 32: 6) 48 300; 7) 650 000; 8) 1 000 000; 9) 8 000; 10) 40 000.
- 33: 1) 76 403; 2) 403 805; 3) 42 514; 4) 321 356; 5) 13 369 knih.
- 34: 1) 2 568; 2) 21 640; 3) 15 336; 4) 42 280; 5) 43 344; 6) 288 250; 7) 864; 8) 30 000.

Strany 35–38

- 35: 1) 1 208; 2) 4 473; 3) 10 521; 4) podíl 133, zbytek 5; 5) podíl 479, zbytek 6.
- 36: 1) 8 bonbonů, zbytek 5; 2) 11 krabic, zbytek 7; 3) liché; 4) 10 000 a 9 999; 5) 88.
- 37: 1) 24; 2) 35; 3) 6/9; 4) 4/10; 5) 5/8; 6) 129; 7) 9; 8) 32 stran; 9) 5/8.
- 38: 1) 205 min; 2) 4 h 5 min; 3) 5 080 g; 4) 6 kg 250 g; 5) 17 dní.
- 38: 6) 18:23; 7) 15 kg; 8) 5 h 35 min.

Poznámky k postupu

- U písemného násobení a dělení porovnej svůj postup s kontrolou opačnou operací.
- U převodů jednotek si vždy napiš jednotku u mezivýsledku. U slovních úloh nezapomeň na celou větu s odpovědí.

Když se tvůj výsledek liší, vrať se k prvnímu chybnému kroku. Neměň správné části postupu.

Řešení rozšířeného procvičování: strany 39–46

Strany 39–42

- 39: 1) 5.A; 2) 42 knih; 3) 2 knihy; 4) 230 knih.
- 40: Čtyřúhelník má 4 vrcholy; kružnice je obvodová čára, kruh je plocha uvnitř.
- 41: Zápis konstrukce závisí na náčrtku; přímky se mají sestrojit přesně pravítkem a trojúhelníkem s ryskou.
- 42: 1) 235 cm; 2) 5 080 m; 3) 28 cm; 4) 26 cm; 5) 20 cm; 6) 40 m; 7) 1 080 m.

Strany 43–46

- 43: obrazec má obsah 14 cm^2; obdélník 8 × 5 cm má obsah 40 cm^2. Vlastní obrazce s obsahem 12 cm^2 mohou mít různé tvary.
- 44: 1) 27 krychliček; 2) 24 krychliček; 3) 8 krychliček.
- 45: druhou polovinu doplň zrcadlově podle osy. Každý odpovídající bod musí být stejně daleko od osy.
- 46: 1) 15 zápasů; 2) pravá kapsa 12, levá 16, dohromady 28 mincí; 3) druhá krabice 19, první 38, třetí 25 kuliček.

Kontrola logického uvažování

- Turnaj: 6 týmů vytvoří 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15 dvojic.
- Mince: rozdíl 4 odpovídá jedné třetině počtu v pravé kapse, proto pravá kapsa obsahuje 12 mincí.
- Krabice: označ druhou krabici x; první je 2x a třetí x + 6. Platí 2x + x + x + 6 = 82, tedy x = 19.

CD (str. 21): $5n < 46 \leq 6n$, proto n = 8 nebo 9 lekcí na jednom CD.

U konstrukčních úloh je výsledkem přesný náčrt a správně označené vrcholy; neexistuje jediný číselný výsledek.

Dokázal/a jsi to! Teď už víš, jak trénovat.

MATEMATIKA 5

Na cestě k osmiletému gymnáziu

- Každý vyřešený příklad je malý krok vpřed. Když se něco nepovede, vrať se k postupu, pojmenuj chybu a zkus podobnou úlohu znovu.
- Při přijímací zkoušce čti pozorně, rozvrhni si čas a piš přehledně.

Před zkouškou

- připrav si propisovací tužku, obyčejnou tužku a rýsovací potřeby
- dopřej si dostatek spánku
- začni úlohami, kterým rozumíš
- nech si čas na kontrolu

V den zkoušky

- zhluboka se nadechni
- přečti zadání až do konce
- převáděj jednotky před výpočtem
- ověř, že odpověď dává smysl

Držíme ti palce!

Příprava není o tom být bez chyby. Je o tom, že se naučíš chyby poznat, napravit a pokračovat dál.

01 • Čísla a jejich zápis

VYSVĚTLENÍ A UKÁZKOVÝ POSTUP

Zapamatuj si

Číslo se skládá z číslic. Každá číslice má hodnotu podle svého řádu: jednotky, desítky, stovky, tisíce…

Ukázka krok za krokem

V čísle 48 306 znamená 4 číslici desítek tisíc, tedy 40 000; 8 znamená 8 000; 3 znamená 300; 6 znamená 6.

48 306; 70 000 + 5 000 + 200 + 9; 306 040; 900 008

Na co si dát pozor

Zkontroluj, co přesně zadání požaduje. Nezapomeň na správný zápis, jednotky a přehledný postup. Pokud můžeš, ověř výsledek opačnou operací.

VYSVĚTLI POSTUP VLASTNÍMI SLOVY A VYMYSLI PODOBNÝ PŘÍKLAD

01 • Čísla a jejich zápis

SAMOSTATNÉ PROCVIČOVÁNÍ

Rozcvička

48 306; 70 000 + 5 000 + 200 + 9; 306 040; 900 008

Vyřeš úlohy. Zapisuj postup.

1. Zapiš 62 407 rozvinutě.

2. Zapiš číslo 80 000 + 3 000 + 40 + 6.

3. Kolik desítek je v čísle 4 560?

4. Jaká je hodnota číslice 7 v čísle 172 905?

Kontrola – výsledky

60 000 + 2 000 + 400 + 7; 83 046; 456 desítek; 70 000

Sebehodnocení: ☐ Rozumím postupu ☐ Potřebuji ještě procvičit ☐ Chci náročnější úlohu

02 • Porovnávání čísel

VYSVĚTLENÍ A UKÁZKOVÝ POSTUP

Zapamatuj si

Porovnávej nejprve počet číslic. U stejně dlouhých čísel postupuj zleva doprava a najdi první rozdílnou číslici.

Ukázka krok za krokem

48 210 < 48 302, protože první rozdíl je na místě stovek: 2 stovky jsou méně než 3 stovky.

5 099 __ 5 090; 81 002 __ 80 999; 306 500 __ 306 050

Na co si dát pozor

Zkontroluj, co přesně zadání požaduje. Nezapomeň na správný zápis, jednotky a přehledný postup. Pokud můžeš, ověř výsledek opačnou operací.

VYSVĚTLI POSTUP VLASTNÍMI SLOVY A VYMYSLI PODOBNÝ PŘÍKLAD

02 • Porovnávání čísel

SAMOSTATNÉ PROCVIČOVÁNÍ

Rozcvička

5 099 __ 5 090; 81 002 __ 80 999; 306 500 __ 306 050

Vyřeš úlohy. Zapisuj postup.

1. Doplň <, > nebo =: 7 080 __ 7 800.

2. Seřaď vzestupně: 42 100, 41 999, 42 010.

3. Napiš největší čtyřciferné číslo.

4. Napiš nejmenší pěticiferné číslo.

Kontrola – výsledky

>; 41 999, 42 010, 42 100; 9 999; 10 000

Sebehodnocení: ☐ Rozumím postupu ☐ Potřebuji ještě procvičit ☐ Chci náročnější úlohu

03 • Zaokrouhlování

VYSVĚTLENÍ A UKÁZKOVÝ POSTUP

Zapamatuj si

Při zaokrouhlování sleduj číslici v řádu, na který zaokrouhluješ, a číslici hned za ní. 0–4 dolů, 5–9 nahoru.

Ukázka krok za krokem

Číslo 36 482 zaokrouhlené na stovky je 36 500, protože na místě desítek je 8.

7 246 na desítky; 7 246 na stovky; 84 501 na tisíce; 649 999 na desetitisíce

Na co si dát pozor

Zkontroluj, co přesně zadání požaduje. Nezapomeň na správný zápis, jednotky a přehledný postup. Pokud můžeš, ověř výsledek opačnou operací.

VYSVĚTLI POSTUP VLASTNÍMI SLOVY A VYMYSLI PODOBNÝ PŘÍKLAD

03 • Zaokrouhlování

SAMOSTATNÉ PROCVIČOVÁNÍ

Rozcvička

7 246 na desítky; 7 246 na stovky; 84 501 na tisíce; 649 999 na desetitisíce

Vyřeš úlohy. Zapisuj postup.

1. Zaokrouhli 28 764 na desítky.

2. Zaokrouhli 28 764 na stovky.

3. Zaokrouhli 395 120 na tisíce.

4. Odhadni součin 198 × 51 zaokrouhlením činitelů.

Kontrola – výsledky

28 760; 28 800; 395 000; přibližně 10 000

Sebehodnocení: ☐ Rozumím postupu ☐ Potřebuji ještě procvičit ☐ Chci náročnější úlohu

04 • Číselná osa a vzdálenost

VYSVĚTLENÍ A UKÁZKOVÝ POSTUP

Zapamatuj si

Na číselné ose jsou čísla uspořádána zleva doprava od nejmenšího k největšímu. Vzdálenost určíme rozdílem většího a menšího čísla.

Ukázka krok za krokem

Vzdálenost čísel 125 a 180 je 180 − 125 = 55.

Označ 0, 10, 20, 30 na ose; Najdi číslo uprostřed mezi 40 a 60; Vzdálenost 250 a 310; O kolik je 1 000 větší než 875?

Na co si dát pozor

Zkontroluj, co přesně zadání požaduje. Nezapomeň na správný zápis, jednotky a přehledný postup. Pokud můžeš, ověř výsledek opačnou operací.

VYSVĚTLI POSTUP VLASTNÍMI SLOVY A VYMYSLI PODOBNÝ PŘÍKLAD

04 • Číselná osa a vzdálenost

SAMOSTATNÉ PROCVIČOVÁNÍ

Rozcvička

Označ 0, 10, 20, 30 na ose; Najdi číslo uprostřed mezi 40 a 60; Vzdálenost 250 a 310; O kolik je 1 000 větší než 875?

Vyřeš úlohy. Zapisuj postup.

1. Najdi číslo uprostřed mezi 120 a 160.

2. Vzdálenost 430 a 500.

3. Které číslo leží o 35 větší než 265?

4. Které číslo leží o 48 menší než 300?

Kontrola – výsledky

140; 70; 300; 252

Sebehodnocení: ☐ Rozumím postupu ☐ Potřebuji ještě procvičit ☐ Chci náročnější úlohu

05 • Číselné řady

VYSVĚTLENÍ A UKÁZKOVÝ POSTUP

Zapamatuj si

V řadě hledej pravidlo: přičítání, odčítání, násobení, dělení nebo střídání dvou pravidel.

Ukázka krok za krokem

Řada 4, 8, 12, 16… se zvětšuje vždy o 4.

3, 6, 12, 24, …; 50, 45, 40, …; 2, 5, 8, 11, …

Na co si dát pozor

Zkontroluj, co přesně zadání požaduje. Nezapomeň na správný zápis, jednotky a přehledný postup. Pokud můžeš, ověř výsledek opačnou operací.

VYSVĚTLI POSTUP VLASTNÍMI SLOVY A VYMYSLI PODOBNÝ PŘÍKLAD

05 • Číselné řady

SAMOSTATNÉ PROCVIČOVÁNÍ

Rozcvička

3, 6, 12, 24, …; 50, 45, 40, …; 2, 5, 8, 11, …

Vyřeš úlohy. Zapisuj postup.

1. Doplň 7, 14, 21, __, __.

2. Doplň 96, 48, 24, __, __.

3. Doplň 5, 9, 13, __, __.

4. Vymysli vlastní řadu s pravidlem × 3.

Kontrola – výsledky

28, 35; 12, 6; 17, 21; individuální řešení

Sebehodnocení: ☐ Rozumím postupu ☐ Potřebuji ještě procvičit ☐ Chci náročnější úlohu

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázku z knihy Matematika Doučování 5. třída základní školy CERMAT.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.